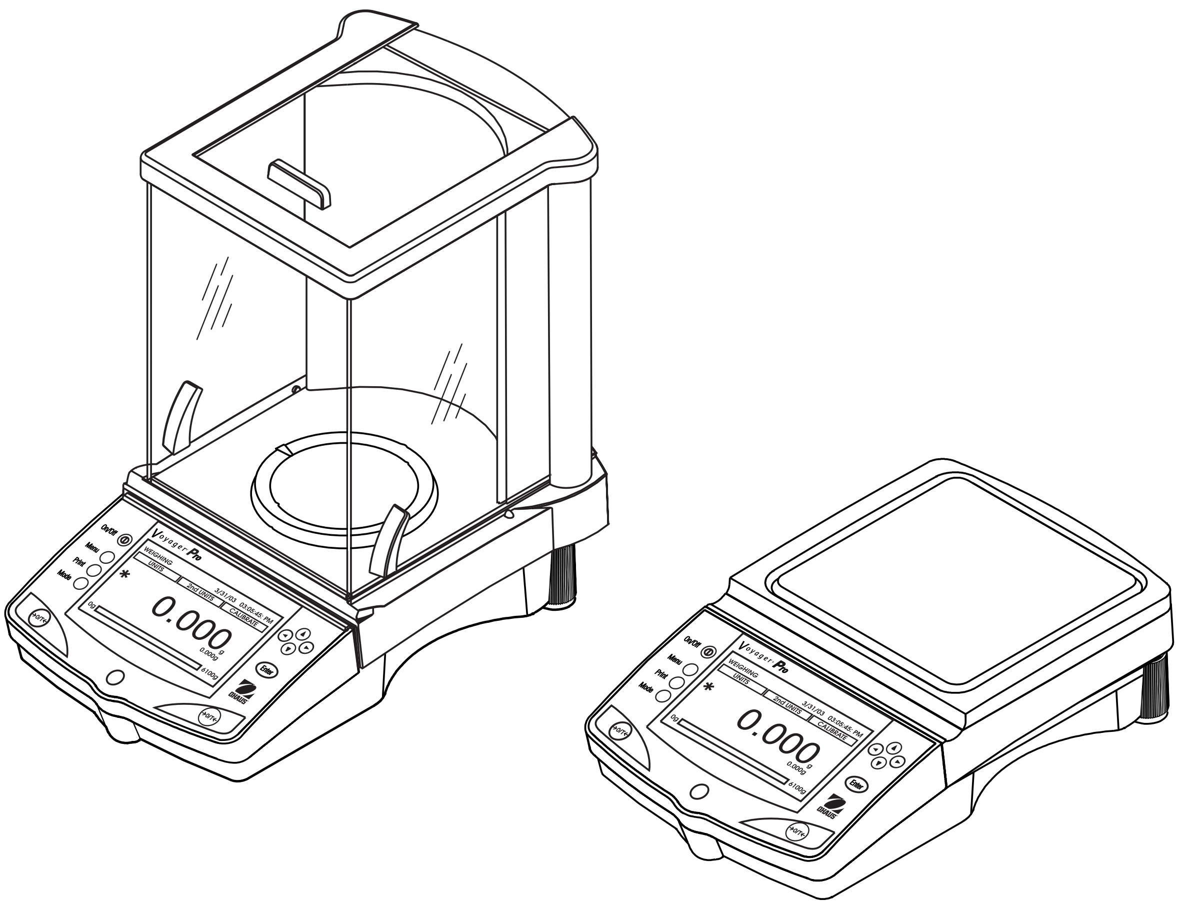
OHAUS®

Voyager® *Pro*
Manual de Instrucciones



Declaration of Conformity

The undersigned, representing the following manufacturer

Ohaus Corporation
19A Chapin Road
PO Box 2033
Pine Brook, NJ 07058 USA

hereby declares that the following products are in conformity with the EEC directives listed below (including any and all modifications).

Modelos de balanzas: VP64C, VP64CN, VP64CM, VP114C, VP114CN, VP114CM, VP214C, VP214CN, VP214CM, VP214DC, VP214DCN, VP214DCM, VP213C, VP213CN, VP213CM, VP413C, VP413CN, VP413CM, VP613C, VP413DC, VP413DCN, VP413DCM, VP612C, VP612CN, VP612CM, VP2102C, VP2102CN, VP2102CM, VP4102C, VP4102CN, VP4102CM, VP6102C, VP6102CN, VP6102CM, VP4102DC, VP4102DCN, VP4102DCM, VP4101C, VP4101CN, VP4101CM, VP6101C, VP6101CN, VP6101CM, VP8101C, VP8101CN, VP8101CM

Marked with: Gekennzeichnet mit: Munis de la mention: Contrassegnati con la marcatura: Con el distintivo:	Directive Richtlinie Directive Directiva Direttiva	Standard Norm Norme Norma Norma
CE	**EU 73/23/EEC** Low Voltage Niederspannung Basse tension Baja tensión Bassa tensione	**IEC 1010 -1:1990 + A1: 92 + A2: 95** Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – Part 1: General requirements Sicherheitsbestimmungen für elektrische Meß-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte — Teil 1: Allgemeine Anforderungen Règles de sécurité pour appareils électriques de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 1: Prescriptions générales Requisitos de seguridad de equipos eléctricos de medida, control y uso en laboratorio – Parte 1: Requisitos generales Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio — Parte 1: Prescrizioni generali
	EU 89/336/EEC Electromagnetic compatibility Elektromagnetische Verträglichkeit Compatibilité électromagnétique Compatibilidad electromagnética Compatibilità elettromagnetica	**EN61326: 1997 + A1: 1998** Electrical equipment for measurement, control and laboratory use (Class B) Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz —EMV-Anforderungen (Class B) Matériels électriques de mesure, de commande et de laboratoire — Prescriptions relatives à la CEM (Class B) Equipo eléctrico de medida, control y uso en laboratorio — Requisitos de compatibilidad electromagnética (Class B) Apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio — Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica (Class B)
CE xx 122 M T2914 xx= year CE affixed	**EU 90/384** NAWI FNSW BFNA PBNA BFNA	**EN45501:1992** Non-automatic weighing instruments Nichtautomatische Wiegevorrichtungen Instruments de pesage à fonctionnement non automatique Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático Strumenti per pesare a funzionamento non automatico

ISO 9001 Registration for Ohaus Corporation. Ohaus Corporation, USA, was examined and evaluated in 1994 by the Bureau Veritas Quality International, BVQI, and was awarded ISO 9001 registration. This certifies that Ohaus Corporation, USA, has a quality system that conforms with the international standards for quality management and quality assurance (ISO 9000 series). Repeat audits are carried out by BVQI at intervals to check that the quality system is operated in the proper manner.

Ted Xia
President
Ohaus Corporation
Pine Brook, NJ USA
Date: July 29, 2003

Urs Müller
General Manager
Ohaus Europe
Greifensee, Switzerland

	Additional Standards
	CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92; UL Std. No. 3101-1 Safety requirements for Electrical Equip. for measurement, Control and Laboratory Use, Part 1; General Requirements
FCC	**FCC, Part 15, class A** Emission
N13123	**AS/NZS4251.1** **AS/NZS4252.1** Emission and Immunity

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.
Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS (Cont.)

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción

Gracias por decidirse a comprar una balanza Voyager Pro® de Ohaus. El diseño del software de la balanza Voyager Pro permite el acceso directo a 12 modalidades de aplicación y a todos los menús. El lector de matriz punteada retroiluminado puede mostrar uno o varios registros de datos para cada aplicación. La función AutoCal™, integral en la balanza Voyager Pro, calibra la balanza automáticamente en caso de que la calibración se vea afectada por cambios de temperatura. Los controles de panel y las funciones de teclado del lector indican claramente las funciones y los datos. Su manejo es extremadamente sencillo, usted entra a un menú, selecciona un punto, lo modifica según el menú de opciones, y sale.

Hay disponibles balanzas con capacidad de 62 a 8,100 gramos.

Para que se asegure de explotar a fondo las posibilidades que le ofrece la balanza Voyager Pro®, le aconsejamos que lea estas instrucciones de manejo.

1.2 Características

- Lista para pesar, sin ajustes complicados.
- 3 teclas son específicas para la modalidad de aplicación.
- Los lenguajes operacionales incluyen: inglés, español, alemán e italiano.
- Navegación en el menú y ajuste de la balanza simplificados.
- Guías en forma de barra de capacidad y barra de llenado.
- Flexibilidad para mostrar resultados de pesos sencillos o resultados más avanzados, incluyendo conteo de piezas, peso promedio por pieza, tamaño de muestra, peso de tara, peso, peso por debajo y superior.
- Lector retroiluminado de matriz en puntos
- Modalidades para pesar, conteo de partes, pesar animales, pesar por porcentaje, pesar para revisar, pesar en neto/bruto/tara y llenado.
- Aplicaciones avanzadas de pesaje: estadística, CCE, formulación, ajustar pipeta, pesaje diferencial
- Almacenamiento de datos en biblioteca
- Calibración automática

1.3 Precauciones de seguridad

Por favor siga las precauciones de seguridad a continuación.

PRECAUCIÓN:

- No haga funcionar la balanza bajo atmósferas corrosivas.
- Use sólo el adaptador de corriente suministrado con la balanza.
- No intente hacer mantenimiento a la balanza Voyager® Pro

2. INSTALACIÓN

2.1 Desempaque

Abra el paquete y retire el instrumento y los accesorios. Revise que el envío esté completo. Los siguientes accesorios son parte del equipo estándar de su nueva balanza Voyager Pro.

Plataforma de 3.5", 9cm, redonda - Analítica 62g, 110g, 162g, 210g, 210/100g
Plataforma de 4.7", 12cm, redonda - Precisión 210g 410g, 610g, 410/100g
Plataforma de 6.8", 17.2cm, cuadrada (unidades 0.01 g) - Precisión 610g, 1500g, 2100g, 4100g, 6100g, 4100/1000g
Plataforma de 6", 15.2m, cuadrada (unidades 0.1 g) - Precisión 6100g, 4100g, 8100g
Protector contra aire - Analítica 62g, 110g, 162g, 210g, 210/100g
Protector contra aire (unidades 0.001g) - Precisión 210g 410g, 610g, 410/100g
Protector contra corrientes (unidades 0.01g) - Precisión 610g, 2100g, 4100g, 6100g, 4100/1000g

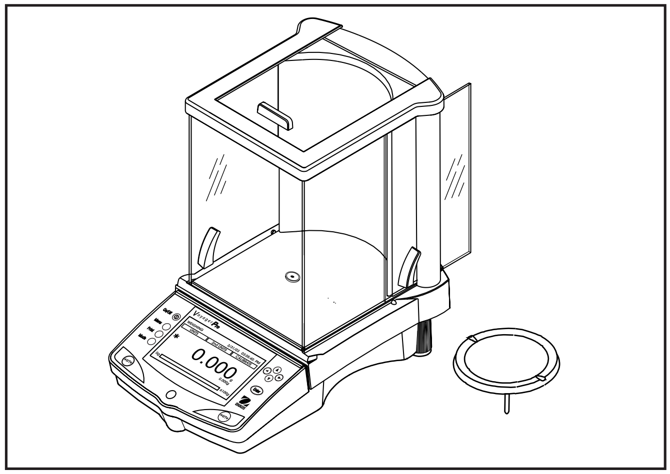
Los siguientes artículos se suministran con todas las balanzas: Adaptador de corriente alterna, manual de instrucciones, tarjeta de garantía, cubierta para cuando está en uso

- Retire los materiales de empaque del instrumento.
- Revise el instrumento para detectar daños por envío. Informe inmediatamente a su distribuidor de Ohaus si tiene quejas o faltan partes.
- Almacene todos los elementos del empaque. Los empaques garantizan la mejor protección posible para el transporte de su instrumento.

2.2 Instalación de componentes

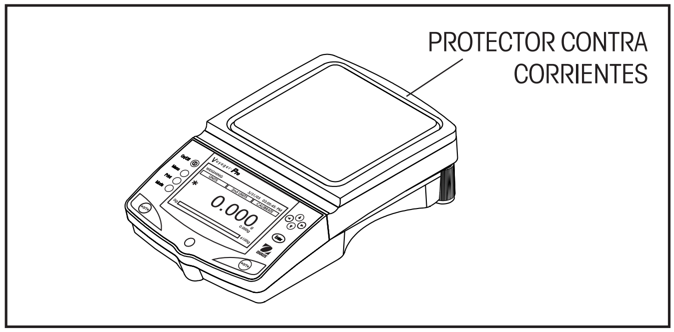
2.2.1 Instalación de la plataforma

Las balanzas se envían con la plataforma sin instalar. En las balanzas equipadas con un protector contra aire, abra la puerta lateral deslizándola e inserte la plataforma en el agujero del centro.



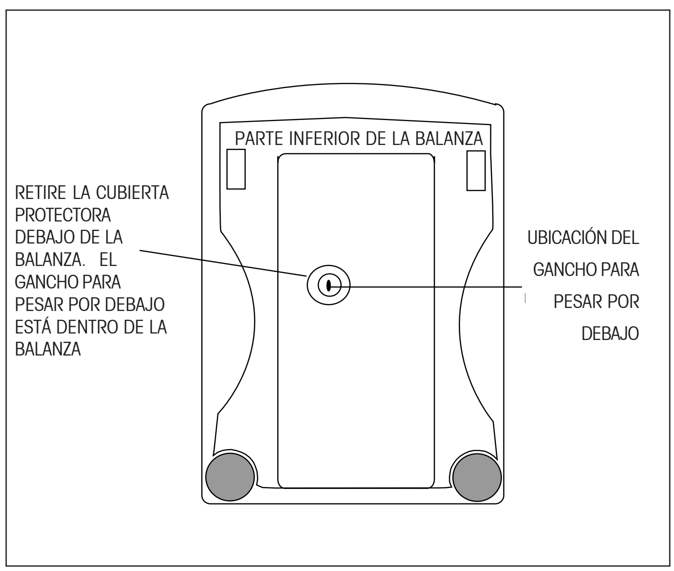
2.2.2 Instalación del protector contra corrientes

En las balanzas de 610 g a 6100 g con una resolución de 0.01 g, se requiere un protector contra viento para reducir la posibilidad de que las corrientes de aire disturben la plataforma. Cuando el protector contra corrientes se encuentra en su sitio, las corrientes de aire se desvían por encima de la plataforma. Asegúrese de que el protector contra corrientes esté agarrado firmemente en su sitio.



2.2.3 Preparación para pesar por debajo

La balanza Voyager Pro viene equipada con un gancho en la parte inferior de la balanza. Para usarlo, retire la cubierta protectora debajo de la balanza. Vea la ilustración para ubicarla. La balanza se puede apoyar usando gatos de laboratorio o cualquier otro método convencional. Asegúrese de que la balanza esté nivelada y asegurada. Conecte la corriente y haga funcionar la balanza. Cuelgue los objetos a pesar del gancho ubicado debajo de la balanza.



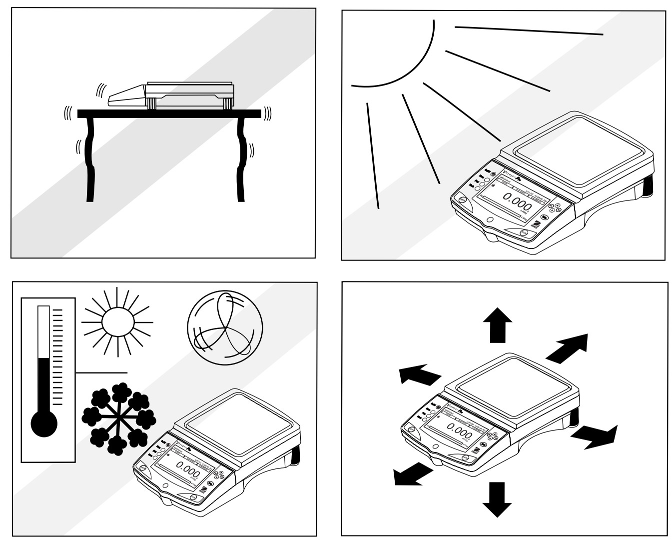
2.3 Selección de la ubicación

2.3.1 Ubicación de la balanza

La balanza se debe usar siempre en un ambiente libre de corrientes excesivas de aire, agentes corrosivos, vibraciones, y condiciones extremas de temperatura o humedad. Estos factores afectarán las lecturas de peso.

NO instale la balanza en estas condiciones:

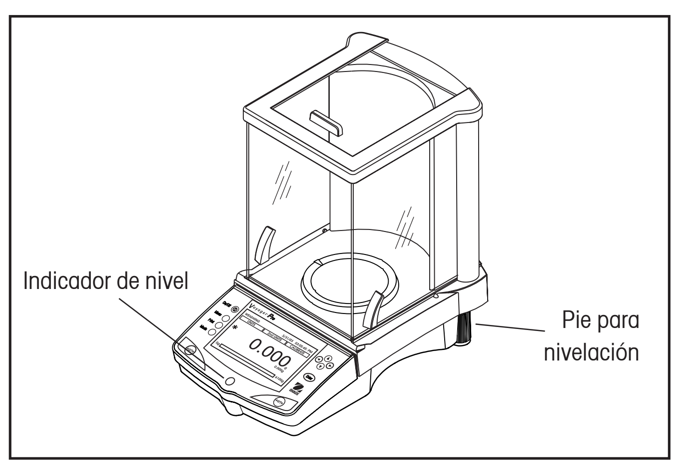
- Cerca a ventanas o puertas abiertas que causan corrientes o cambios rápidos de temperatura.
- Cerca a los respiraderos del aire acondicionado o la calefacción.
- Cerca de equipos que vibran, rotan o presentan movimientos recíprocos.
- Cerca a campos magnéticos o equipos que generan campos magnéticos.
- En una superficie de trabajo desnivelada.
- Suministre espacio suficiente alrededor del instrumento para facilitar su manejo y mantenerlo alejado de las fuentes que emanan calor.



2.3.2 Nivelación de la balanza

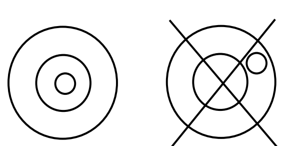
Para obtener resultados que se puedan repetir, son prerequisitos indispensables un posicionamiento horizontal exacto y una instalación estable. El instrumento se puede nivelar para compensar pequeñas irregularidades o inclinaciones de la ubicación.

Para un posicionamiento horizontal exacto, la balanza viene equipada con un indicador de nivel, localizado al frente del panel de controles, y dos pies para nivelación ubicados al respaldo de la balanza.



Ubique la balanza en el sitio en que se la planea usar. Ajuste los pies para nivelación al respaldo de la balanza hasta que la burbuja de aire del indicador quede centrada.

NOTA: El instrumento se debe nivelar cada vez que se lo cambie de ubicación.



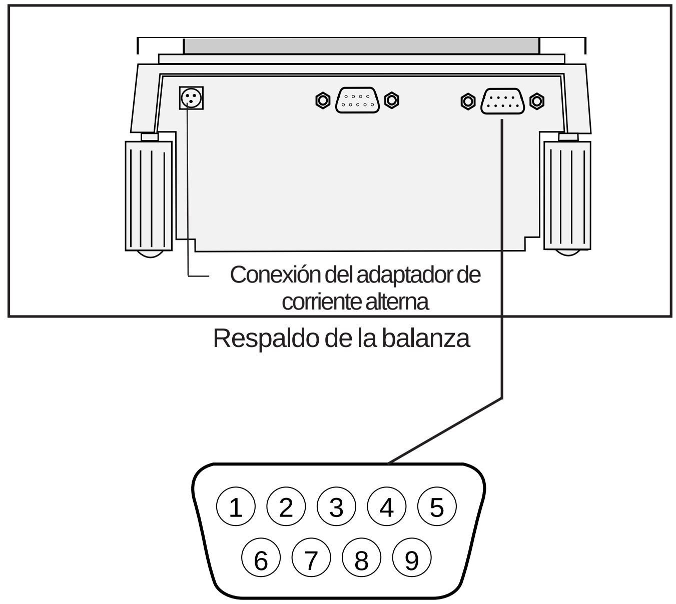
Correcto Incorrecto

2.4 Conexión de corriente y comunicaciones

2.4.1 Instalación del adaptador de corriente alterna

Conecte el adaptador de corriente alterna que se suministra al conector de 3 patas ubicado al respaldo de la balanza.

La balanza queda lista para funcionar.



Conector macho

1	N/C
2	Salida de datos (TXD)
3	Entrada de datos (RXD)
4	N/C
5	Borrar para enviar (CTS)
6	Terminal de datos listo (DTR)
7	Conexión a tierra
8	Solicitud de envío (RTS)
9	N/C

2.4.2 Interfase RS232

Las balanzas Voyager Pro vienen equipadas con una interfase RS232 bidireccional compatible, para comunicaciones con impresoras seriales y computadoras. Cuando la balanza se conecta directamente a una impresora, los datos leídos se pueden enviar en cualquier momento simplemente oprimiendo el botón de **Imprimir**, o usando la opción de Impresión Automática. El conectar la balanza a una computadora le permite operar la balanza desde la computadora, así como recibir datos tales como peso leído, modalidad de peso, estabilidad, etc.

Las siguientes secciones describen el hardware y el software que se suministra con la balanza

Hardware

Al respaldo de la balanza, el conector "D" macho subminiatura de 9 pernos, a la derecha, sirve como interfase con otros aparatos. Las conexiones de perno de salida y de entrada se muestran en la ilustración al lado. Para su ajuste, consulte la sección 3.5.6.

La balanza está equipada con un hardware de intercambio, y no emitirá dato alguno a menos que el perno 5 (CTS) se mantenga en estado excitado (+3 a +15 V dc). En las interfases que no utilicen el intercambio CTS se puede unir el perno 5 al perno 6 para superarlo.

Formatos de salida

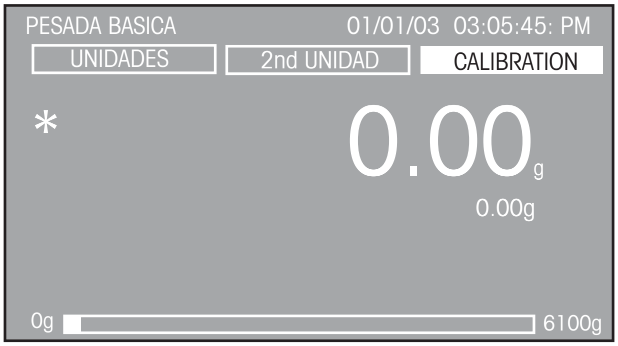
La salida de datos se puede iniciar mediante alguna de las siguientes tres maneras: 1) Oprimiendo IMPRIMIR; 2) Usando la opción de Impresión Automática; 3) Enviando un comando de impresión ("P") desde una computadora.

En la Sección 5, Datos Técnicos, encuentra información adicional que contiene la Tabla de Comandos RS232.

2.4.3 Calibración inicial

Calibración desde la pantalla de peso

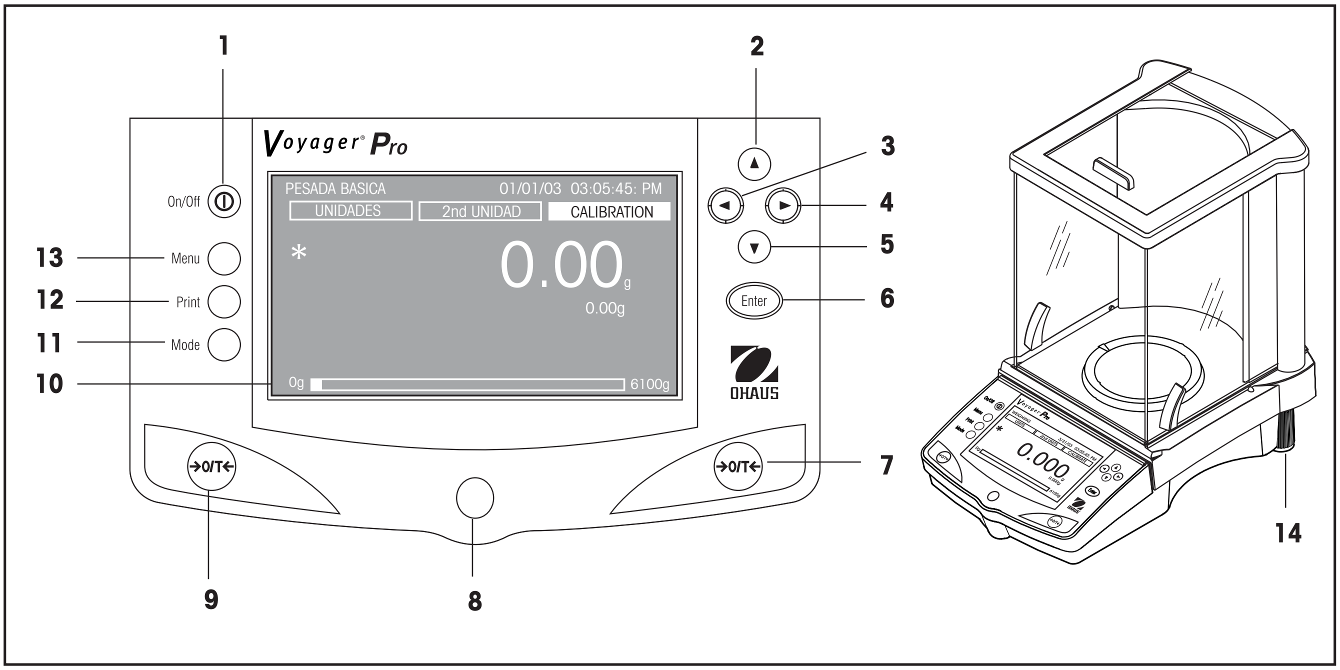
Cuando la balanza se enciende por primera vez, aparecen tres teclas en la pantalla de peso. La tecla de CALIBRACIÓN aparece resaltada. Esto permite calibrar inmediatamente, sin entrar al menú de CALIBRACIÓN.



Presione el botón de **entrada** con la tecla de CALIBRAR resaltada.

3 OPERACIÓN

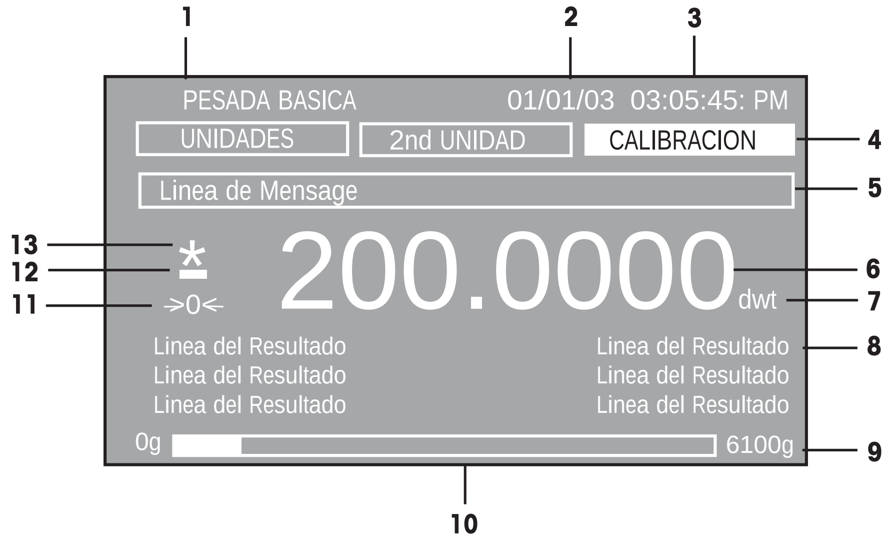
3.1 Vistazo de los controles



No.	Designación	Función
1	ⓘ	Botón de encendido/ apagado.
2	▲ botón	Cuando se lo presiona en la modalidad de Menú, oprimirlo una vez mueve la barra de selección del menú hacia arriba y resalta el campo activado o cambia los ajustes de un campo seleccionado, en orden ascendente. Cuando se lo presiona en un campo alfanumérico, el número o letra se incrementa.
3	◄ botón	Cuando se lo presiona en la modalidad de Menú, oprimirlo una vez mueve el cursor dentro de un campo alfanumérico hacia la izquierda (fecha de ejemplo 07/02/2003). La selección no es envolvente. En modalidad de aplicación, oprimirlo una vez lo mueve hacia la siguiente selección de tecla hacia la izquierda.
4	► botón	Cuando se lo presiona en la modalidad de Menú, oprimirlo una vez mueve el cursor dentro de un campo alfanumérico hacia la derecha (fecha de ejemplo 07/02/2003). La selección no es envolvente. En modalidad de aplicación, oprimirlo una vez lo mueve hacia la siguiente selección de tecla hacia la derecha.

No.	Designación	Función
5	▼ botón	Cuando se lo presiona en la modalidad de Menú, oprimirlo una vez mueve la barra de selección del menú hacia abajo y resalta el campo seleccionado o cambia los ajustes de un campo seleccionado en orden decreciente. Cuando se encuentra en un campo alfanumérico, se reduce el número o se retrocede de letra.
6	Botón **de entrada**	Cuando se lo presiona en las modalidades de aplicación, funciona como un botón de "Entrada" para aceptar la selección de tecla. Cuando se lo presiona en el menú, funciona como botón de "Aceptar" para aceptar y guardar el parámetro de los puntos seleccionados.
7 & 9	botón **>O/T<**	Cuando se los presiona, realizan la función de tara o de ajuste a cero.
8	Nivel	Suministra indicación de nivelación para la balanza.
10	Lector LCD	LCD retroiluminado, muestra todas las indicaciones necesarias para el manejo.
11	Botón **de modalidad**	Cuando se lo presiona, hace que la balanza recorra todas las modalidades de aplicación activas.
12	Botón **de imprimir**	Cuando se lo presiona en cualquier modalidad de aplicación, ejecuta un comando de impresión.
13	Botón **del menú**	Cuando se lo presiona en cualquier modalidad de aplicación, conducirá a la pantalla del menú. Presionar el botón en una pantalla del menú hace volver a la modalidad de aplicación.
14	Pies	Dos pies ajustables que se usan para nivelar la balanza.

3.2 Vistazo a las indicaciones del lector

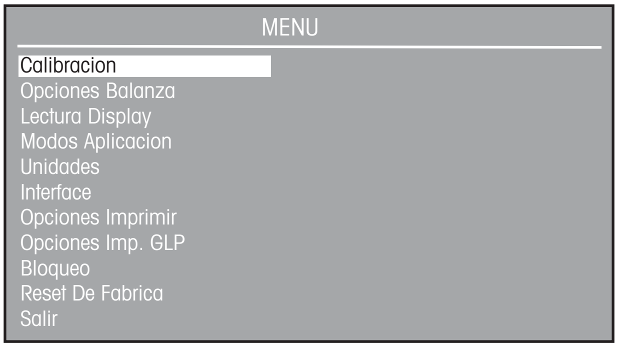


No.	Designación	Función
1	Aplicación	Indica la aplicación activa por función o el nombre de la biblioteca de datos.
2	Fecha	Indica la fecha actual, cuando está correctamente ajustada.
3	Hora	Indica la hora actual, cuando está correctamente ajustada.
4	Teclas	Se muestran tres teclas en el área superior del lector. Dependiendo de la modalidad de aplicación seleccionada, cambia la funcionalidad. Se puede seleccionar una tecla usando los botones de las flechas izquierda y derecha. Presionar el botón **de entrada** en una tecla resaltada lleva a activar la función.
5	Línea de mensajes	Contiene mensajes instructivos.
6	Lector numérico	Indica peso/carga primaria.
7	Unidad de medida	Indica la unidad de medida activa.
8	Líneas de resultados 1-6	Seis líneas que contienen los resultados de la balanza.
9	Capacidad	Indica la capacidad completa de la balanza.
10	Diagrama de barra	El área sombreada indica la capacidad utilizada, inferior, de aceptar, superior, y de revisar, para una aplicación, o los valores objetivos para llenar una aplicación.
11	**->0<-**	Indica centro del cero (sólo activo en modalidad de pesos oficiales).
12	**-**	Indica valor negativo.
13	*****	Indicador de estabilidad

3.3 Menú

3.3.1 Estructura del menú

La balanza Voyager Pro utiliza una estructura de menú que permite entrar a varios menús usando un botón **de menú** dedicado. Presionar el botón **del menú** da acceso a submenús adicionales. Ver ilustración a continuación.



3.3.2 Navegación

Cuando se enciende la balanza por primera vez, se muestra la pantalla principal de pesos. Para entrar al menú y para cambiar parámetros, se utilizan los siguientes controles:

Botón del menú - Cuando se lo presiona, se entra al menú.
Botón de entrada - Cuando se lo presiona, acepta las selecciones del campo del menú.

▲ - Recorre hacia arriba a través de los menús.

▼ -Recorre hacia abajo a través de los menús.

◄ - Mueve el cursor dentro del campo, hacia la izquierda.

► - Mueve el cursor dentro del campo, hacia la derecha.

Hay dos maneras de salir del menú; una es recorriendo hasta Salida y luego presionar el botón **de entrada**, la otra es presionar el botón **del menú**. Todos los cambios se guardarán.

Para seleccionar un menú resaltado, presione el botón **de entrada**. Cada punto del menú contiene una opción que permite ajustar los parámetros de la balanza a los requerimientos individuales. Estos se describen en detalle en la sección 3.5, ajustes de la balanza.

La sección 3.5.1 describe los procedimientos de calibración y la sección 3.4 describe las aplicaciones.

3.3.3 Encendido de la balanza

La balanza Voyager Pro está lista para ser utilizada luego de haber realizado los procedimientos para su instalación. Cuando la balanza se enciende por primera vez y termina sus revisiones, se la puede usar para pesar o tarar materiales sin ajustar los menús.

Antes de usar la balanza, se recomienda que lea cuidadosamente este manual y que la ajuste de manera específica para sus aplicaciones.

Encendido/Apagado

Para encender la balanza, presione el botón de **encendido/apagado**. Para apagarla, presione de nuevo el mismo botón.

Estabilización

Antes de usar inicialmente la balanza, dele tiempo para que se ajuste al nuevo ambiente. La balanza sólo requiere ser conectada para que se caliente.

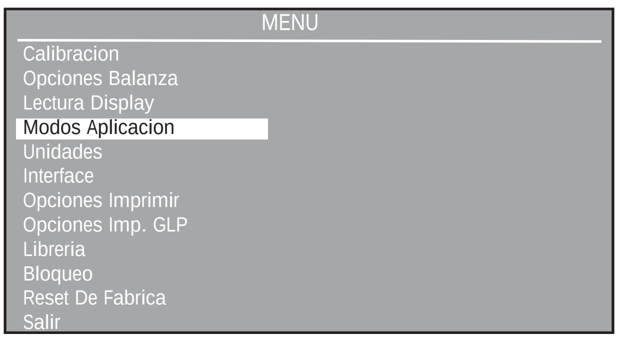
El periodo de calentamiento recomendado es de veinte (20) minutos. Las balanzas analíticas de clase 1 requieren por lo menos 2 horas.

Los circuitos internos de la balanza se accionan siempre que se la conecte a una fuente de corriente.

3.4 Aplicaciones

La balanza Voyager Pro contiene las siguientes aplicaciones: pesaje, conteo de partes, pesaje de animales, pesaje por porcentaje, pesaje de revisión, pesaje bruto/neto/de tara, estadística, CCE, ajustar pipeta, formulación, pesaje diferencial y relleno. Antes de usar cualquiera de estas aplicaciones, éstas se deben encender antes de que se las pueda acceder. Se puede optar por encender o apagar cualquiera de estas aplicaciones, según se requiera. El ajuste predeterminado de la balanza, en la modalidad de pesar, está encendido, y todas las demás modalidades están apagadas.

Para seleccionar aplicaciones que se van a encender o apagar, presione el botón del menú y, usando los botones de flechas, recorra hasta las modalidades de aplicación, y luego presione el **botón de entrada.**





Al presionar el botón **de entrada** mediante los botones de flechas, cada punto de la pantalla de modalidades de aplicación se puede encender o apagar. Al terminar, presione el botón **del menú** y la balanza vuelve a la modalidad de pesar. Todos los ajustes se guardan.

Para usar cualquiera de las modalidades que se han encendido, presione repetidamente el botón **de modalidad** para recorrer a través de todas las modalidades de aplicación.

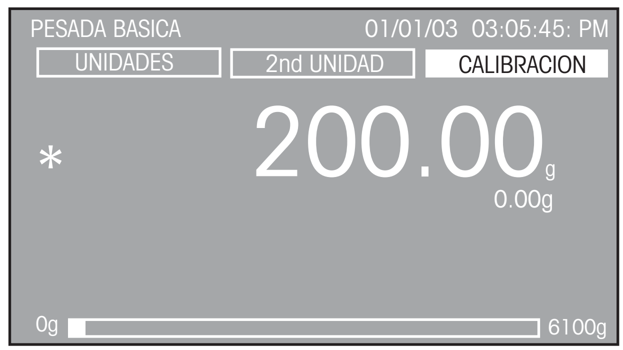
3.4.1 Pesar

La balanza Voyager Pro se envía sólo con la unidad de gramos habilitada. La balanza se puede usar inmediatamente después de realizar su calibración. Cuando la balanza se va a usar con otras unidades de medida, la unidad deseada se debe habilitar.

USO

Ajuste la balanza en cero. Coloque los objetos o materiales a pesar sobre la plataforma. El ejemplo indica un peso de 200 gramos en una balanza con capacidad de 6100g.

Espere a que el indicador de estabilidad aparezca antes de leer el peso.



PESAR CON UN RECIPIENTE

Sin carga sobre la plataforma, ajuste la balanza a cero.

Coloque un recipiente vacío sobre la plataforma. Se lee su peso. Tare la balanza. El peso del recipiente se almacena en la memoria.

Agregue material al recipiente. A medida que añade material, se lee el peso neto.

El retirar el recipiente y el material de la plataforma hará que la balanza muestre el peso del recipiente como un número negativo. El peso de tara del recipiente permanecerá en la memoria hasta que la balanza se ajuste de nuevo a cero, o hasta que se la apague.

AJUSTES

Para acceder a las tres teclas en la parte superior de la pantalla de lectura, rotuladas como UNIDADES, UNIDADES SECUNDARIAS y CALIBRAR, se usan los botones de flechas y se seleccionan presionando el botón **de entrada**.

CALIBRAR
Cuando está resaltada la tecla de CALIBRAR, y se presiona el botón **de entrada**, se puede realizar una calibración.

UNIDADES SECUNDARIAS
Cuando UNIDADES SECUNDARIAS está resaltada, cada opresión del botón **de entrada** hace recorrer las unidades de medida que están encendidas en el menú de unidades. La última opción durante el recorrido de unidades es la de apagado.

UNIDADES
Cuando se selecciona la tecla de UNIDADES, y está resaltada, cada opresión del botón **de entrada** hace recorrer las unidades de medida que están encendidas y aparecerán adyacentes a los numerales grandes.

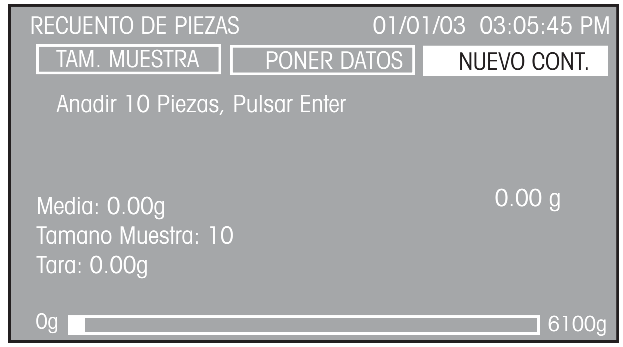
3.4.2 Contar partes

Se pueden seleccionar tres modalidades diferentes para conteo de partes - contar, revisar, o llenar - dentro del ajuste del conteo de partes. Cada modalidad se explica por separado.

USO

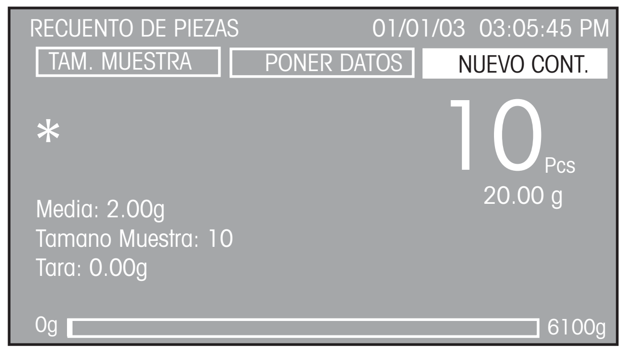
CONTEO DE PARTES
En la modalidad de conteo de partes, la balanza muestra la cantidad de partes que usted haya colocado sobre la plataforma. Dado que la balanza determina la cantidad basada en el peso promedio de un sola parte, todas las partes deben ser razonablemente uniformes en términos de peso.

La balanza tiene un ajuste predeterminado de 10 piezas. Esto permite comenzar a contar partes inmediatamente, sin ajustar la balanza. La siguiente lectura muestra el conteo de partes por primera vez.



Si se requiere, tare la balanza. Con la tecla de CUENTA NUEVA resaltada, presione el botón **de entrada**. Coloque 10 piezas sobre la plataforma, como lo indica el texto relampagueante del lector. Presione el botón **de entrada**.

Ahora el lector muestra el peso promedio por pieza (Average Piece Weight - APW) y el tamaño de muestra.



Coloque las partes que se van a contar sobre la plataforma. La balanza muestra el número de piezas.

AJUSTES

La lectura del conteo de partes contiene tres teclas en la parte superior de la pantalla: TAMAÑO DE MUESTRA, AJUSTE, y CUENTA NUEVA.

CUENTA NUEVA
Cuando se selecciona la tecla de CUENTA NUEVA, siga las instrucciones de la pantalla: `Agregue 10 piezas, presione entrada'. Luego de presionar el botón **de entrada**, la balanza calcula el APW y el lector indica el número de piezas.

AJUSTE
Seleccione la tecla de AJUSTE y presione el botón **de entrada**. Aparece la pantalla de AJUSTE DEL CONTEO DE PARTES.

FIJAR PARAMETROS RECUENTO DE PIEZAS

Nombre Libreria	: Recuento de Piezas
Modo	: Recuento
Unidad	: g
Tamano Muestra	: 10
Valor Medio Pieza	: No
Tara	: 0.00
Auto Optimizacion	: No
Datos Display	: Personalizados
Tecla: Muest/ V. Med	: Desbloqueado
Tecla Nueva Muest	: Desbloqueado
Salir	

Usando las teclas de flechas y el botón **de entrada**, cada punto del lector se puede introducir y modificar según se requiera. La siguiente información describe cada punto de la pantalla.

Nombre de la biblioteca de datos:
Permite almacenar y recuperar parámetros y resultados. Cuando se recupera una biblioteca de datos, el nombre de la misma reemplazará al nombre de la aplicación en la pantalla de la modalidad de aplicación. El nombre de la biblioteca de datos tiene un máximo de 18 caracteres.

Modalidad: Contar, revisar, llenar (predeterminada: contar)
Hay disponibles tres modalidades diferentes: contar, revisar o llenar. Las aplicaciones para revisar y llenar se describen en detalle después de esta sección.

Unidad: g.., Kg., etc... (predeterminada a g.)
Permite seleccionar todas las unidades activadas.

Tamaño de muestra: 0-99 (predeterminado: 10)
Define la cantidad de piezas usadas para calcular el APW (peso promedio por pieza). El ajustar el tamaño de muestra apagará forzadamente el campo del APW y cambiará la tecla APW a TAMAÑO DE MUESTRA.

APW: 0-999999999 (predeterminado: apagado)
Define el peso promedio por pieza. El ajustar el APW apagará forzadamente el campo de tamaño de muestra y cambiará la tecla de TAMAÑO DE MUESTRA a APW.

Tara: 0-99999999 (predeterminada: 0)
Define el peso del recipiente que se está utilizando.

Optimización automática: Encendida, apagada (predeterminada: Apagada)
En encneder la optimización automática hace que se vuelva a calcular automáticamente el valor APW durante el proceso de conteo de partes, hasta el doble del número de partes. Para cantidades mayores, el APW no se vuelve a calcular. Durante el proceso de optimización automática, el mensaje "Optimizando automáticamente, favor esperar' aparecerá en la barra de mensajes de la pantalla.

Ajustes de lectura: Personales, predeterminados (predeterminados: Predeterminado)
El seleccionar los ajustes de lectura como personales, mostrará en la pantalla los AJUSTES DE LECTURA, lo cual permite que cada detalle individual de lectura sea encendido o apagado. El seleccionar salir hará que la balanza vuelva a la pantalla anterior.

PONER DATOS DE DISPLAY

Peso Medio Pieza	: SI
Tamano Muestra	: SI
Tara	: SI
Peso	: SI
Salir	

Tecla Tamaño/APW: Desbloqueada, bloqueada (predeterminada: Desbloqueada)
Permite bloquear y desbloquear la función de tecla en la pantalla de conteo de partes. Si se bloquea, la barra de mensajes mostrará el mensaje "Tecla bloqueada'.

Tecla para cuenta nueva: Desbloqueada, bloqueada (predeterminada: Desbloqueada)
Permite bloquear y desbloquear la función de tecla en la pantalla de conteo de partes. Si se bloquea, la barra de mensajes mostrará el mensaje "Tecla bloqueada'.

Salida:
Cuando se la selecciona, la balanza vuelve a la modalidad de conteo de partes.

TAMAÑO DE MUESTRA/APW
Con la tecla de TAMAÑO DE MUESTRA resaltada, presione el botón **de entrada**. El lector del CONTEO DE PARTES se muestra con el valor del tamaño de muestra resaltado. Usando los botones de flecha y el botón **de entrada**, se puede modificar el valor del tamaño de muestra.

Luego de que se presiona el botón **de entrada**, y de que se ha introducido un nuevo tamaño de muestra, retire la muestra y coloque las partes por contar sobre la balanza, usando el nuevo tamaño de muestra.

APW
Con la tecla APW resaltada, presione el botón **de entrada**. Se resalta el APW en la parte inferior izquierda de la pantalla. Usando los botones de flecha y el botón **de entrada**, se puede modificar el valor del APW.

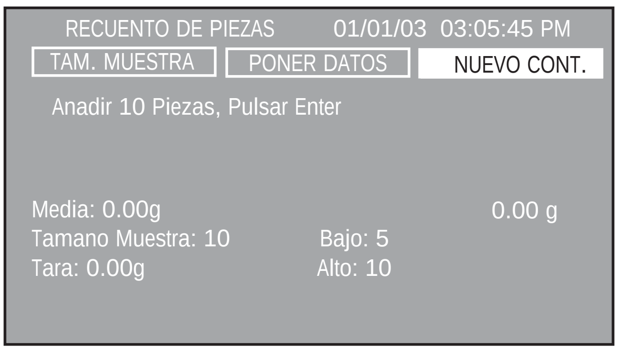
USO

REVISIÓN DEL CONTEO DE PARTES

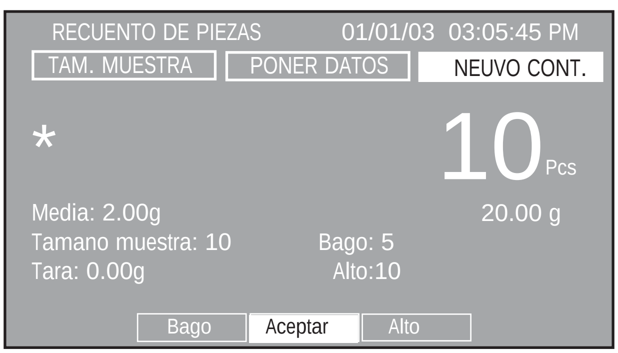
Esta opción permite establecer una serie de número de piezas como criterio para artículos similares que se pueden comparar rápidamente con la muestra. En la modalidad de revisión del conteo de partes, los datos que se muestran incluyen: conteo actual (Pcs), APW, tamaño de muestra, tara, peso, y un diagrama de barra que indica INFERIOR, ACEPTAR (relampagueando) y SUPERIOR.

Entre al menú de AJUSTE DE CONTEO DE PARTES y cambie la modalidad a revisar.

La balanza queda ahora en la modalidad de REVISIÓN DE PARTES.



La balanza indica que se agreguen 10 piezas y tiene un valor inferior a 5 y un valor superior a 10, ajustados como valores predeterminados, y el peso promedio por pieza no ha sido ajustado. Coloque 10 piezas sobre la plataforma y presione el botón **de entrada**.



Se ha ajustado el peso promedio por pieza al colocar las piezas sobre la plataforma. Para usar la revisión de piezas, los valores superior e inferior se deben haber ajustado así como otros parámetros de ajuste de lectura. Revise los ajustes y determine los parámetros de la balanza para ajustarlos a requerimientos específicos.

AJUSTES

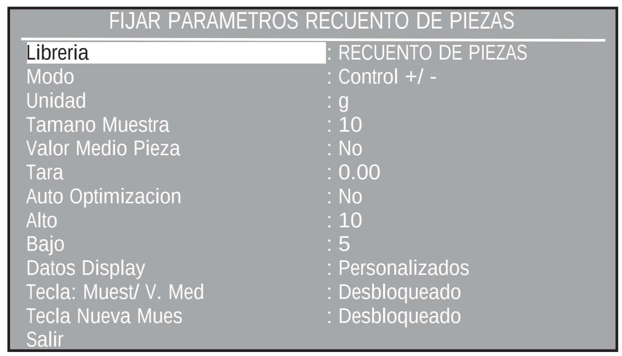
El lector de la revisión de piezas contiene tres teclas en la parte superior de la pantalla: TAMAÑO DE MUESTRA, AJUSTE y CUENTA NUEVA.

NUEVA CUENTA

Cuando se selecciona la tecla de CUENTA NUEVA, siga las instrucciones de la pantalla: 'Agregue 10 piezas, presione entrada'. Luego de presionar el botón **de entrada**, la balanza calcula el APW y el lector indica el número de piezas.

AJUSTE

Usando la tecla de flecha izquierda, seleccione la tecla de AJUSTE y presione el botón **de entrada**. Aparece la pantalla de AJUSTE DEL CONTEO DE PARTES.



Se han añadido dos entradas adicionales al AJUSTE DEL CONTEO DE PARTES: los valores superior e inferior. Consulte la sección de ajustes con respecto a conteo de partes, para una descripción de todos los demás ajustes.

Superior a 10: 0-9999 (predeterminado: 10)
Define el límite superior en número de piezas.

Inferior a: 0-9999 (predeterminado: 5)
Define el límite inferior en número de piezas.

Ajustes de lectura: Personales, predeterminados (predeterminado: Predeterminados)
El seleccionar los ajustes de lectura como personales, mostrará en la pantalla los AJUSTES DE LECTURA, lo cual permite que cada detalle individual de lectura sea encendido o apagado. Lo referente a tamaño de muestra, tara y peso, se describe bajo conteo de partes en ajustes de lectura.

Tres nuevas entradas - peso, superior e inferior - aparecen en esta pantalla. Seleccionar salir hará que la balanza vuelva a la pantalla anterior.

Peso: Encendido, apagado (predeterminado: Encendido)
Se puede encender o apagar.

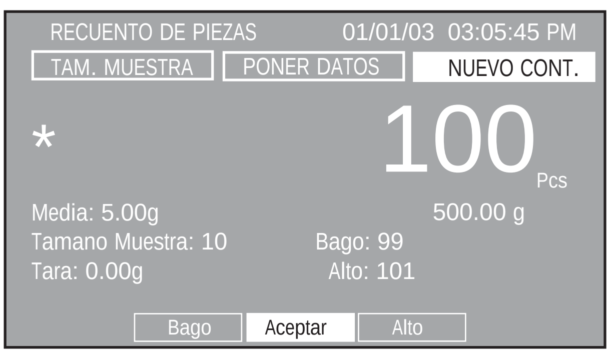
Superior: Encendido, apagado (predeterminado: Encendido)
Se puede encender o apagar.

Inferior: Encendido, apagado (predeterminado: Encendido)
Se puede encender o apagar.

TAMAÑO DE MUESTRA/APW
Seleccione la tecla de TAMAÑO DE MUESTRA e introduzca el tamaño de muestra deseado.

APW
Con la tecla APW resaltada, presione el botón **de entrada**. La APW estará resaltada en la parte inferior izquierda de la pantalla. Usando los botones de flechas y el botón **de entrada**, se puede modificar el valor de APW. Siga las instrucciones de la pantalla y coloque la muestra sobre la plataforma.

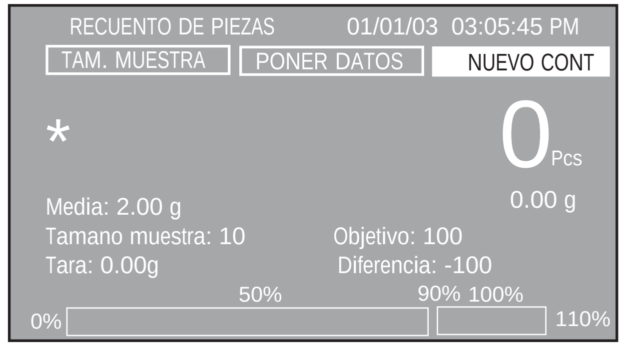
Retire la muestra y coloque los artículos sobre la plataforma. En el siguiente ejemplo el tamaño de muestra fue de 10, el APW fue 5.00g, el valor inferior se ajustó a 99 y el valor superior se ajustó a 101. El valor aceptable fue de 100 piezas.



USO

CONTEO DE PARTES-LLENADO
Esta función permite establecer una cantidad determinada de piezas que se pueden mostrar como porcentaje cuando se añaden piezas. Una lectura de barra quebrada indica del 0% al 90% en la primera barra, y del 90% al 110% en la segunda barra.

Entre al menú de AJUSTE DE CONTEO DE PARTES y cambie la modalidad a llenado. La balanza queda ahora en la modalidad de LLENADO DE PIEZAS.



NOTA: Los valores que aparecen inicialmente en la pantalla pertenecen a entradas anteriores de conteo de partes.

El colocar un artículo sobre la plataforma en este momento sólo producirá una respuesta con respecto a los ajustes previos de tamaño de muestra y APW.

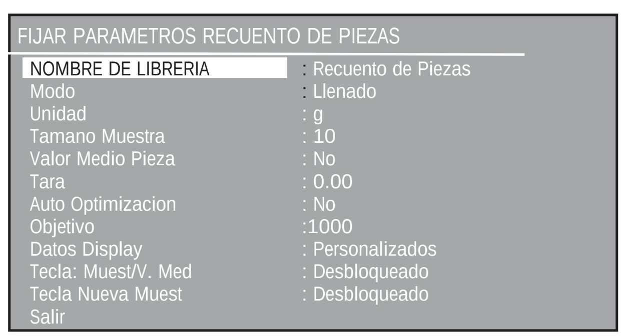
Para usar el LLENADO DE PIEZAS, se deben ajustar primero el tamaño de muestra y otros parámetros. Revise los ajustes y determine los parámetros de la balanza para ajustarlos a requerimientos específicos.

AJUSTES

El lector del LLENADO DE PIEZAS contiene tres teclas en la parte superior de la pantalla: TAMAÑO DE MUESTRA, AJUSTE y CUENTA NUEVA.

CUENTA NUEVA
Cuando se selecciona la tecla de CUENTA NUEVA, siga las instrucciones de la pantalla: ‘Agregue 10 piezas, presione entrada’. Luego de presionar el botón **de entrada**, la balanza calcula el APW y el lector indica el número de piezas.

AJUSTE
Seleccione la tecla de AJUSTE y presione el botón **de entrada**. Aparece la pantalla de AJUSTE DEL CONTEO DE PARTES.



Se ha añadido una entrada adicional al AJUSTE DEL CONTEO DE PARTES, el objetivo. Consulte la sección de ajustes con respecto a conteo de partes, para una descripción de todos los demás ajustes.

Objetivo: 0-9999 (predeterminado: 1000)
Define el número objetivo de piezas para el límite del 100%.

Ajustes de lectura: Personales, predeterminados (predeterminado: Predeterminados)
Permite ajustar la función de Mostrar ajustes al valor predeterminado o a otro valor. Si la función de Mostrar ajustes se ajusta a otro valorla medida, la información en las líneas de resultados de la modalidad de Conteo de Partes se puede encender o apagar de manera individual. Si la función de Mostrar ajustes se ajusta al valor predeterminado, toda la información queda encendida.

Dos nuevas entradas, objetivo y diferencia, aparecen en esta pantalla. Seleccionar salir hará que la balanza vuelva a la pantalla anterior.

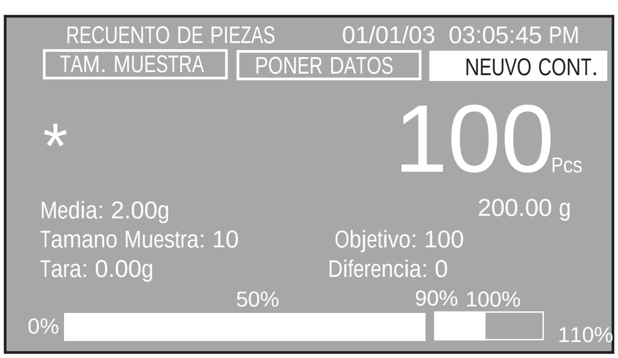
Objetivo: Encendido, apagado (predeterminado: Encendido)
Se puede encender o apagar.

Diferencia: Encendida, apagada (predeterminada: Encendida)
Se puede encender o apagar.

TAMAÑO DE MUESTRA/APW
Seleccione la tecla de TAMAÑO DE MUESTRA e introduzca el tamaño de muestra deseado.

APW
Con la tecla APW resaltada, presione el botón **de entrada**. La APW estará resaltada en la parte inferior izquierda de la pantalla. Usando los botones de flechas y el botón **de entrada**, se puede modificar el valor de APW. Siga las instrucciones de la pantalla y coloque la muestra sobre la plataforma.

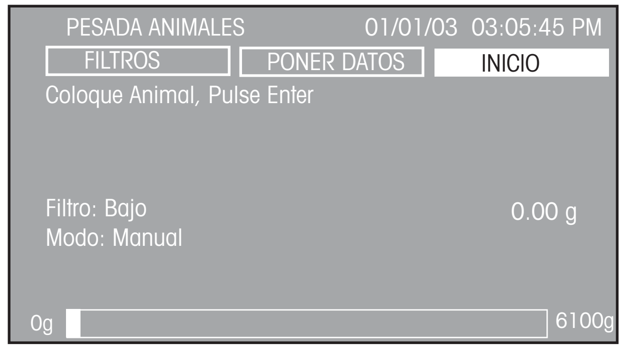
Retire la muestra y coloque artículos sobre la plataforma hasta que el 100% quede resaltado en la parte inferior de la pantalla, como se muestra. En el siguiente ejemplo, el tamaño de muestra fue de 10, el APW fue 2.00g, y el valor objetivo se fijó en 100 piezas.



3.4.3 Pesar animales

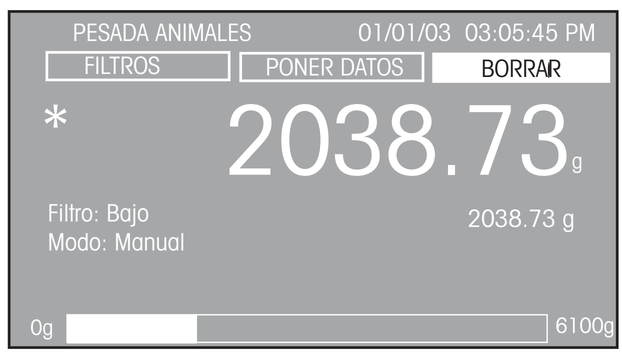
La opción de pesar animales le permite pesar animales pequeños y filtra los movimientos del animal. Son posibles las modalidades de operación manual, semiautomática y automática.

Los datos que se muestran incluyen el peso filtrado del animal en la unidad de medida seleccionada, y el peso no filtrado del animal en la segunda unidad de medida, el nivel de filtro, la modalidad de operación, y un diagrama de barra que indica la capacidad utilizada de la balanza.



USO

PESAR ANIMALES
Coloque el animal sobre la plataforma. Con la tecla de COMENZAR resaltada, presione el botón **de entrada**. El lector realiza un conteo regresivo para promediar el peso. El peso se indica como se muestra, y permanece en el lector.



Retire el animal de la plataforma. Con la tecla BORRAR resaltada, presione el botón **de entrada** para borrar el peso. La balanza queda lista para otra medida. Para cambiar la modalidad de operación de manual a semiautomática o automática, y para cambiar los niveles de filtro, consulte la sección de ajustes.

AJUSTES

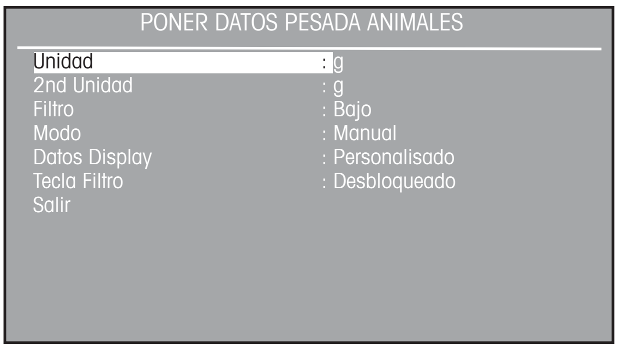
La lectura del PESO DE ANIMALES contiene tres teclas en la parte superior de la pantalla: FILTRO, AJUSTE y COMENZAR/BORRAR.

COMENZAR/BORRAR

Seleccione la tecla de COMENZAR y presione el botón **de entrada** para comenzar el proceso de pesar animales. La tecla se cambia a BORRAR para permitir que se borre el peso al presionar el botón **de entrada**.

AJUSTE

Seleccione la tecla de AJUSTE y presione el botón **de entrada**. Aparece la pantalla de lectura de AJUSTE PARA PESAR ANIMALES.



Unidades: g, kg, etc. (predeterminada: g)
Permite seleccionar todas las unidades activadas.

Unidades secundarias: g, kg, etc. (predeterminada: g)
Permite seleccionar todas las unidades activadas.

Filtro: Bajo, medio, alto (predeterminado: Bajo)
Se puede ajustar a uno de tres niveles de filtración. Un nivel más alto ofrecerá una medida más precisa.

Modalidad: Manual, semiautomática, automática (predeterminada: Manual)
Se puede ajustar una de las tres modalidades.

Modalidad manual

El proceso de pesar comienza manualmente. Luego de colocar un animal sobre la plataforma, con la tecla COMENZAR resaltada, presione el botón **de entrada**. La pantalla retiene la lectura y se borra manualmente presionando el botón **de entrada** cuando está resaltada la tecla de BORRAR.

Modalidad semiautomática

El proceso de pesar comienza automáticamente, tan pronto como el animal es colocado sobre la plataforma. Cuando se retira el animal, la pantalla retiene la lectura de peso. La balanza se debe borrar manualmente presionando el botón **de entrada.**

Modalidad automática

El proceso de pesar comienza automáticamente, tan pronto como el animal es colocado sobre la plataforma. El peso permanece en el lector hasta que se retira el animal. La balanza queda lista para volver a pesar animales.

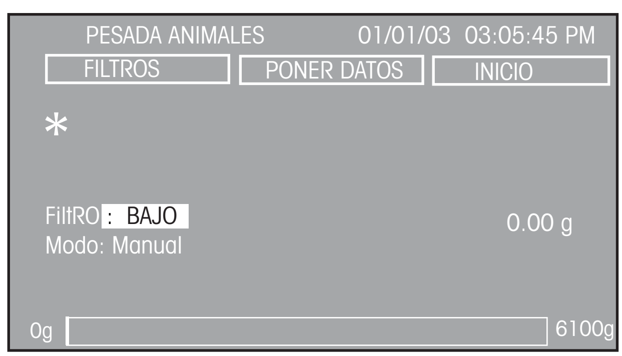
Ajustes de lectura: Personales, predeterminados (predeterminado: Predeterminados)
Permite ajustar la función de Mostrar ajustes al valor predeterminado o a otro valor. Si la función de Mostrar ajustes se ajusta a otro valor, la información en las líneas de resultados de la modalidad de Pesaje de animales se puede encender o apagar de manera individual. Si la función de Mostrar ajustes se ajusta al valor predeterminado, toda la información queda encendida.

Tecla del filtro: Bloqueada, desbloqueada (predeterminada: desbloqueada)
Esta opción permite bloquear o desbloquear la función de esta tecla.

Salir:
Cuando se selecciona, la balanza vuelve a la modalidad de pesar animales.

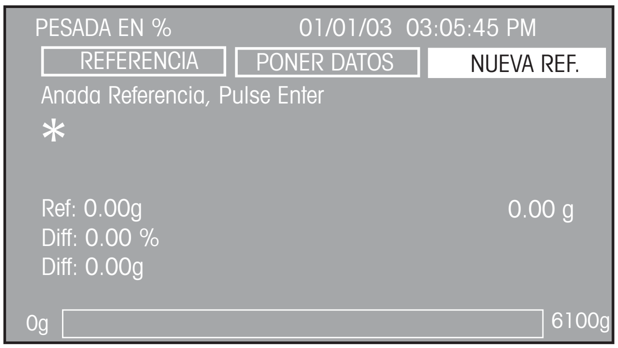
FILTRO

Seleccione la tecla de FILTRO y presione el botón **de entrada**. El lector se muestra con el filtro bajo resaltado. Presione los botones de flecha hacia arriba o hacia abajo, para seleccionar el filtro bajo, medio o alto, y luego presione el botón **de entrada**. El ajuste predeterminado es bajo. Se muestra el lector. Luego de seleccionar, el lector vuelve a la modalidad de pesar animales. Un filtro más alto ofrecerá una medida más exacta.



3.4.4 Pesar por porcentaje

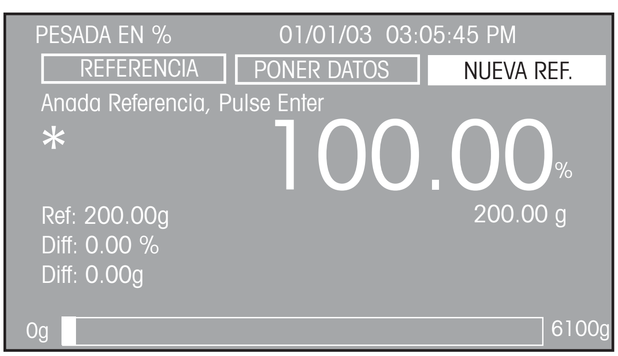
La función de Pesaje por porcentaje permite colocar una carga de referencia en la balanza y luego medir otras cargas como un porcentaje de la carga de referencia. La carga de referencia colocada sobre la plataforma se muestra como el 100%. Las cargas siguientes se mostrarán como un porcentaje de la carga de referencia. El límite máximo es el determinado por la capacidad de la balanza. El límite mínimo es de 100d. Los datos que se muestran incluyen referencia al peso en unidades de medida, diferencia del valor en porcentaje, diferencia del valor en unidades de medida, y un diagrama de barra que indica la capacidad de la balanza actualmente en uso.



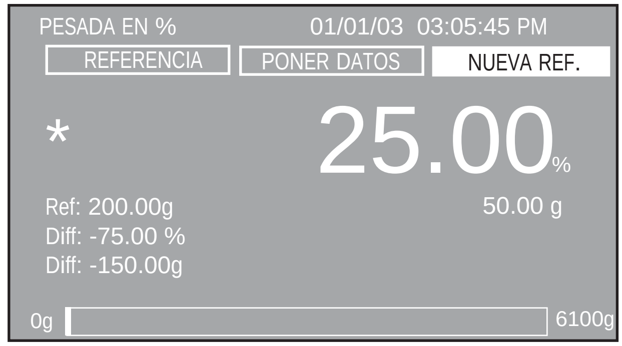
USO

PESAR POR PORCENTAJE

Con la tecla de REFERENCIA NUEVA resaltada, presione el botón **de entrada**. Coloque el peso de referencia sobre la plataforma y presione el botón **de entrada**. La muestra del ejemplo indica que se colocó un peso de 200g sobre la plataforma.



Se retira el peso de referencia y se coloca un segundo peso sobre la plataforma. El ejemplo ilustra un peso de 50g.



AJUSTE

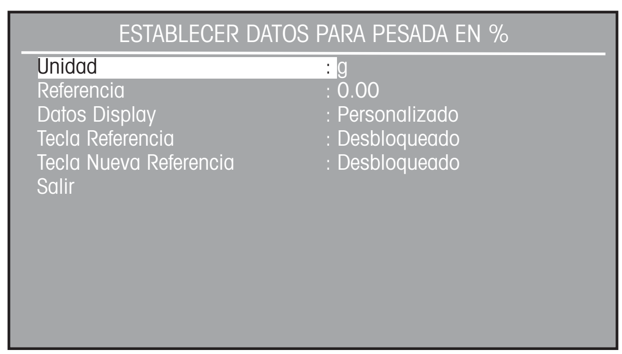
La lectura del PESO POR PORCENTAJE contiene tres teclas en la parte superior de la pantalla: REFERENCIA, AJUSTE y REFERENCIA NUEVA.

REFERENCIA NUEVA

Cuando se selecciona la tecla de REFERENCIA NUEVA, siga las instrucciones: `Añadir peso de referencia, presione entrada'. Así se establece un nuevo peso de referencia.

AJUSTE

Seleccione la tecla de AJUSTE y presione el botón **de entrada**. Aparece la pantalla de AJUSTE DEL PESO POR PORCENTAJE.



Unidad: g, kg, etc. (predeterminada: g)
Permite seleccionar todas las unidades activadas.

Referencia: 0-99999999 (predeterminada: 10)
Define el peso de referencia como 100%.

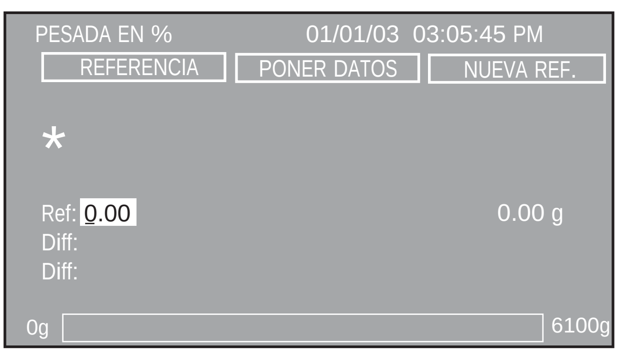
Ajustes de lectura: Personales, predeterminados (predeterminado: Predeterminados)
Permite ajustar la función de Mostrar ajustes al valor predeterminado o a otro valor. Si la función de Mostrar ajustes se ajusta a otro valor, la información en las líneas de resultados de la modalidad de Pesaje por porcentaje se puede encender o apagar de manera individual. Si la función de Mostrar ajustes se ajusta al valor predeterminado, toda la información queda encendida.

Tecla de referencia: Bloqueada, desbloqueada (predeterminada: Desbloqueada)
Permite bloquear o desbloquear la tecla de REFERENCIA en la pantalla de pesar por porcentaje. Queda seleccionado el mensaje `Tecla bloqueada'.

Tecla de referencia nueva: Bloqueada, desbloqueada (predeterminada: Desbloqueada)
Permite bloquear o desbloquear la tecla de REFERENCIA NUEVA en la pantalla de pesar por porcentaje. Queda seleccionado el mensaje `Tecla bloqueada'.

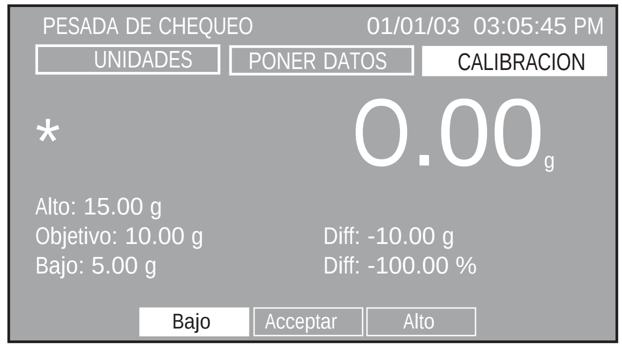
Salir:
Cuando se selecciona, la balanza vuelva a la modalidad de pesar por porcentaje.

REFERENCIA
Seleccione la tecla de REFERENCIA y presione el botón **de entrada**. La pantalla de lectura cambia y queda resaltado el campo de referencia. El peso de referencia se puede especificar.



3.4.5 Pesar para revisar

Pesar para revisar se utiliza para comparar artículos con parámetros preestablecidos de la balanza. Esta opción le permite pesar un artículo, y ajustar parámetros de la balanza tales como peso superior, peso objetivo y peso inferior. Un diagrama de barra, en la parte inferior de la pantalla de pesar para revisar, indica los valores INFERIOR, ACEPTAR Y SUPERIOR de los artículos que se están revisando.



USO

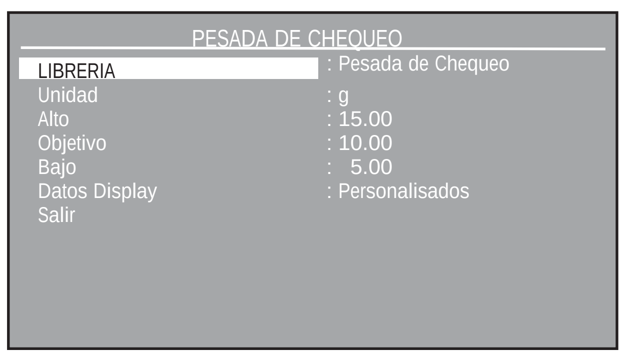
PESAR PARA REVISAR
Antes de usar la opción de pesar para revisar, se deben establecer los límites de los valores superior, objetivo e inferior.

AJUSTES

La lectura de PESAR PARA REVISAR contiene tres teclas en la parte superior de la pantalla: UNIDADES, AJUSTE y CALIBRAR.

CALIBRAR
Cuando la tecla blanda de CALIBRAR está iluminada y se oprime el botón **de Entrada**, se puede realizar la calibración.

AJUSTE
Seleccione la tecla de AJUSTE y presione el botón **de entrada**. Aparece la pantalla de AJUSTE DEL PESAR PARA REVISAR.



Nombre de la biblioteca de datos:
Permite almacenar y recuperar parámetros y resultados. Cuando se recupera una biblioteca de datos, el nombre de la misma reemplazará al nombre de la aplicación en la pantalla de la modalidad de aplicación. El nombre de la biblioteca de datos tiene un máximo de 18 caracteres.

Unidad: g, kg, etc. (predeterminada: g)
Permite seleccionar todas las unidades activadas.

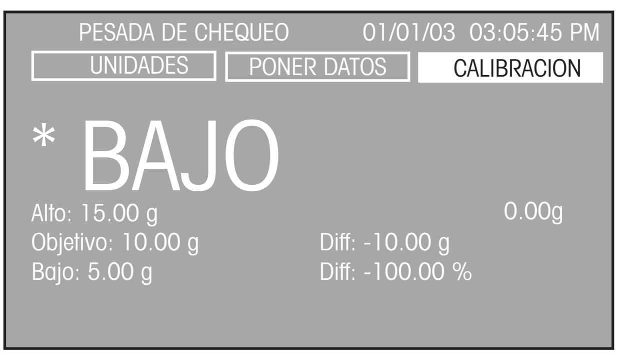
Superior: 0-99999999 (predeterminado: 15)
Define el valor del límite superior.

Objetivo: 0-99999999 (predeterminado: 10).
Define el valor del objetivo.

Inferior: 0-99999999 (predeterminado: 5)
Define el valor del límite inferior.

Ajustes de lectura: Personales, predeterminados (predeterminado: Predeterminados)
Permite ajustar la función de Mostrar ajustes al valor predeterminado o a otro valor. Si la función de Mostrar ajustes se ajusta a otro valor, la información en las líneas de resultados de la modalidad de Pesaje de revisión se puede encender o apagar de manera individual. Si la función de Mostrar ajustes se ajusta al valor predeterminado, toda la información queda encendida.

La lectura ofrece la opción de que el peso se muestre en numerales grandes o en forma de mensaje, el cual indica en letras grandes: SUPERIOR, ACEPTAR o INFERIOR. La lectura a continuación muestra el formato de un mensaje.

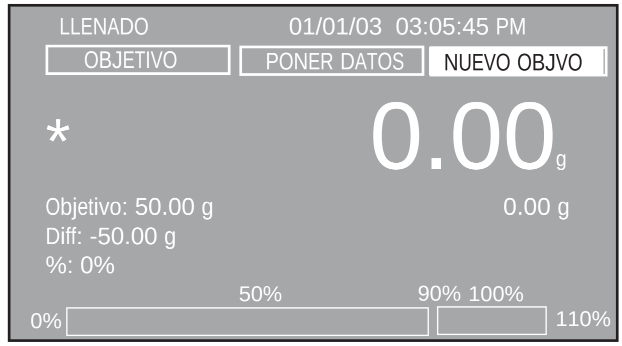


Salir:
Cuando se selecciona, la balanza vuelva a la modalidad de pesar para revisar.

UNIDADES
Cuando la tecla de UNIDADES está resaltada, cada opresión del botón **de entrada** recorre las unidades de medida que están encendidas.

3.4.6 Llenar

La opción de llenar permite introducir un peso objetivo de referencia. Se puede colocar material sobre la plataforma y, monitoreando la diferencia de peso en el diagrama de barra, se puede lograr un llenado preciso. Una lectura de barra quebrada indica del 0% al 90% en la primera barra, y del 90% al 110% en la segunda barra.



USO

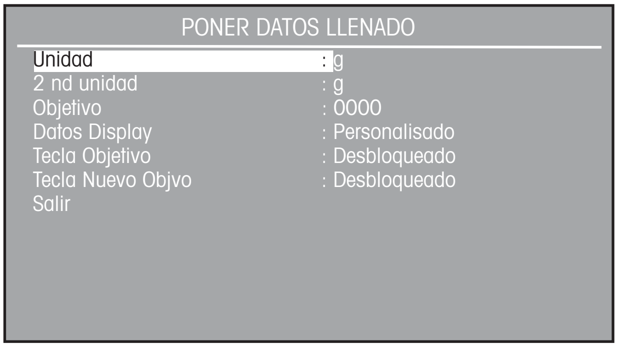
LLENAR
Se coloca sobre la plataforma una muestra (peso objetivo) y se presiona el botón **de entrada**. La balanza almacena este peso, y lo muestra en el lector como el objetivo. El lector informa el peso objetivo, el peso de diferencia, pesada en % y la barra quebrada en la parte inferior de la pantalla indica el porcentaje de muestra comparado con el peso objetivo. Cuando se usa un recipiente, ajuste la balanza a cero colocando la muestra actual sobre la plataforma. Ver la sección de ajustes para modificar otros parámetros de la balanza.

AJUSTES

El lector de LLENAR contiene tres teclas en la parte superior de la pantalla: OBJETIVO, AJUSTE y OBJETIVO NUEVO.

OBJETIVO NUEVO
Con la tecla del OBJETIVO NUEVO resaltada, presione el botón **de entrada**. Siga las instrucciones del lector con respecto a 'Añadir peso objetivo, presione entrada'. Esto determina el nuevo peso objetivo y se lo muestra en la pantalla.

AJUSTE
Cuando la tecla de AJUSTE está resaltada, presione el botón **de entrada**. Aparece la pantalla de AJUSTE DE LLENAR.



Unidades: g, kg, etc. (predeterminada: g)
Permite seleccionar todas las unidades activadas.

Unidades secundarias: g, kg, etc. (predeterminada: g)
Permite seleccionar todas las unidades activadas.

Peso objetivo: 0-99999999 (predeterminado: 0)
Permite introducir un peso objetivo de llenar específico.

Ajustes de lectura: Personales, predeterminados (predeterminado: Predeterminados)
Permite ajustar la función de Mostrar ajustes al valor predeterminado o a otro valor. Si la función de Mostrar ajustes se ajusta a otro valor, la información en las líneas de resultados de la modalidad de Relleno se puede encender o apagar de manera individual. Si la función de Mostrar ajustes se ajusta al valor predeterminado, toda la información queda encendida.

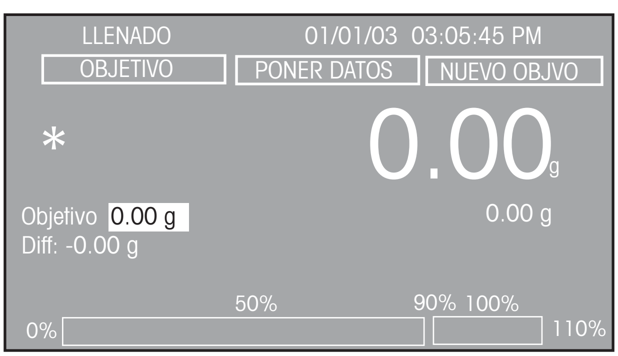
Tecla del objetivo: Bloqueada, desbloqueada (predeterminada: desbloqueada)
Esta opción permite bloquear o desbloquear la función de esta tecla.

Tecla del nuevo objetivo: Bloqueada, desbloqueada (predeterminada: desbloqueada)
Esta opción permite bloquear o desbloquear la función de esta tecla.

Salir:
Cuando se selecciona, la balanza vuelva a la modalidad de llenar.

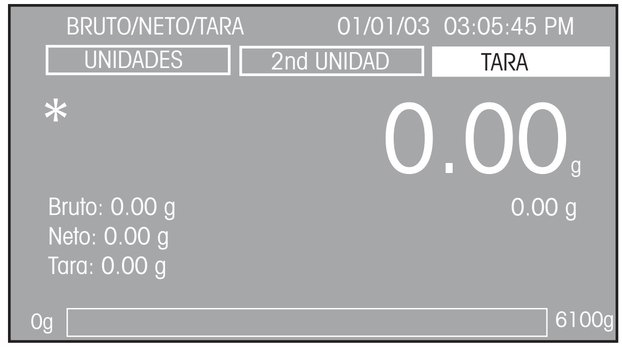
OBJETIVO
Con la tecla del OBJETIVO resaltada, presione el botón **de entrada**.

Se muestra la pantalla de LLENAR con el valor del objetivo resaltado. El valor del objetivo se puede cambiar usando los botones de flecha y el botón **de entrada**.



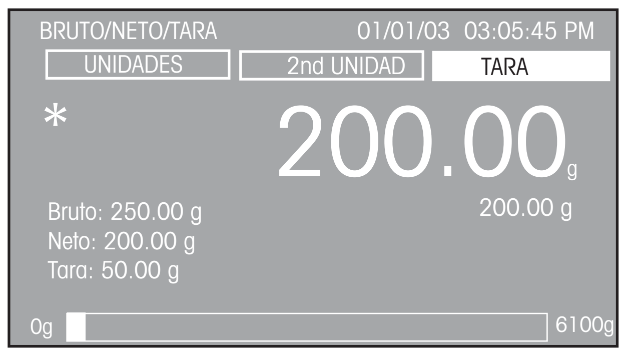
3.4.7 Pesar en bruto / neto / tara

La opción de pesar en bruto/neto/tara permite determinar simultáneamente los pesos BRUTO (peso de la muestra más el recipiente), NETO (peso de la muestra) y de TARA (peso del recipiente).



USO
PESAR EN BRUTO/NETO/TARA
Presione el botón **O/T** para ajustar la balanza a cero. En esta aplicación, el botón **O/T** funciona como cero y no como tara.

Coloque el recipiente sobre la plataforma. Con la tecla de TARA resaltada, presione el botón **de entrada**. El peso del recipiente se almacena en la memoria de la balanza. Coloque el material en el recipiente. Inmediatamente, la balanza registra los pesos bruto, neto y de tara. El peso neto se muestra en numerales grandes. El ejemplo que se muestra representa un recipiente de 50g de peso, y 200g de material. El peso bruto que se muestra es de 250g. Antes de usar un recipiente nuevo, ajuste la balanza a cero usando el botón O/T.



AJUSTES
La lectura de pesar en BRUTO/NETO/TARA contiene tres teclas en la parte superior de la pantalla: UNIDADES, UNIDADES SECUNDARIAS y TARA.

TARA
Cuando se selecciona la tecla de TARA, presionar el botón **de entrada** hace que se almacene la lectura actual como valor de tara.

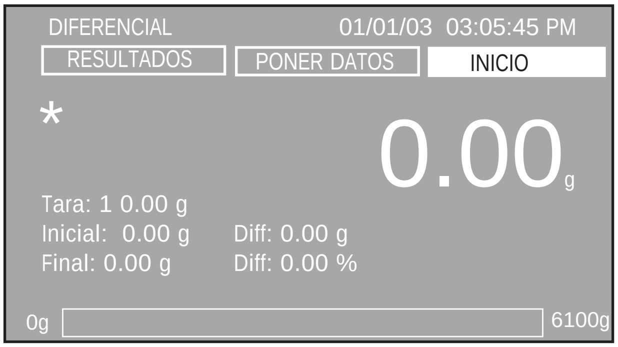
UNIDADES SECUNDARIAS
Cuando la tecla blanda de UNIDADES SECUNDARIAS está iluminada, cada vez que se oprima el botón **de entrada** cambiarán las unidades de medida que están Encendidas y aparecerán en numerales grandes. La última opción al recorrer las unidades es la de apagado.

UNIDADES
Cuando la tecla de UNIDADES está resaltada, cada opresión del botón **de entrada** recorrer todas las unidades de medida activas en las lecturas de peso bruto, neto y de tara.

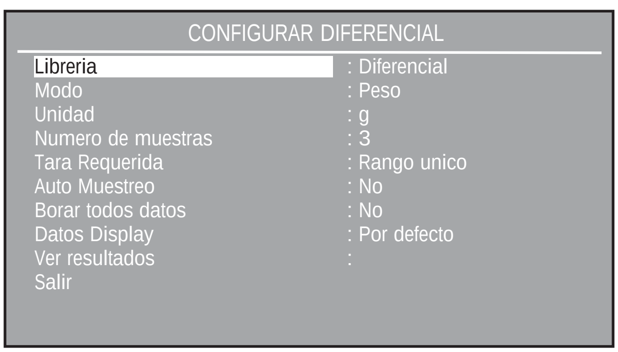
3.4.8 Pesaje diferencial

El Pesaje diferencial almacena los valores de tara y peso de manera que se puedan secar y procesar muestras, y posteriormente se pueda calcular la diferencia de peso. Se pueden almacenar hasta 80 muestras. La balanza tiene la capacidad de funcionar con uno o dos recipientes diferentes, o sin recipiente. Las muestras se pueden agregar a la biblioteca de datos o se pueden extraer por nombre usando los datos almacenados previamente.

USO



Antes de usar la función de Pesaje diferencial se debe revisar el Ajuste diferencial. Iluminar la tecla blanda de AJUSTAR y oprimir el botón **de Entrada**. Asignar un nombre de biblioteca de datos. Revisar todos los ajustes y cambiar según sea necesario.



Con la tecla de COMENZAR iluminada, oprimir el botón **de Entrada**. Seguir las instrucciones de la pantalla, colocar el primer recipiente sobre la bandeja y oprimir **Entrada**. La tecla de COMENZAR cambia a ACEPTAR. Continuar hasta que todos los recipientes hayan sido pesados. Aparece la siguiente pantalla, indicando los pesos de los recipientes.



Con la tecla de CONTINUAR iluminada, oprimir el botón **de Entrada**, seguir las instrucciones de la pantalla y agregar las muestras iniciales. En esta modalidad, la primera pantalla presenta ahora una tecla blanda de EDITAR. La tecla blanda de EDITAR permite introducir cualquier muestra inicial o final, y volver a iniciar.

La pantalla que se muestra arriba indicará ahora los pesos de las muestras iniciales. En este punto puede seleccionar cualquiera de las muestras y, con la tecla blanda de VOLVER A MUESTREAR, volver a realizar la medición de una muestra.

Con la tecla blanda de BORRAR iluminada, se puede seleccionar o borrar cualquier muestra. Con la tecla de CONTINUAR iluminada, oprimir el botón **de Entrada**, seguir las instrucciones de la pantalla, y agregar las muestras finales.

Una vez que se haya introducido la última muestra, la pantalla anterior indica todos los pesos de tara, los pesos iniciales y los pesos finales. Con la tecla de CONTINUAR iluminada, al presionar el botón **de Entrada** aparece una última pantalla que contiene el número de muestra, peso inicial, peso final, diferencia de peso y totales.

Todas las muestras de prueba y los resultados se pueden revisar entrando al Ajuste diferencial y seleccionando el nombre de la Biblioteca de datos. En la primera pantalla, seleccionar la tecla blanda de RESULTADOS y oprimir el botón **de Entrada** para mostrar los resultados de la prueba. Se puede almacenar un total de 80 muestras.

AJUSTES

COMENZAR/ACEPTAR

Cuando se selecciona la tecla de COMENZAR, presionar el botón **de Entrada** dará comienzo a la aplicación de pesaje diferencial. La pantalla indica el mensaje "Colocar recipiente inicial X, presionar Entrada" y se da comienzo al proceso de Pesaje diferencial. Cuando se da inicio a un nuevo proceso, se borran todos los datos del pesaje diferencial anterior. En este punto la tecla blanda se ha cambiado a una tecla de ACEPTAR. Cuando se selecciona la tecla de ACEPTAR, el valor del peso ha sido aceptado como un dato válido.

AJUSTAR

Cuando se ejecuta, aparecerá la pantalla de AJUSTAR PESAJE DIFERENCIAL.

EDITAR

Cuando se ejecuta, aparece una pantalla de edición que permite al usuario volver a muestrear el peso de una muestra, borrar una muestra no deseada, o continuar.

<u>Nombre de una biblioteca de datos</u>:

Permite almacenar y recuperar parámetros y resultados. Cuando se recupera una biblioteca de datos, el nombre de la misma reemplazará al nombre de la aplicación en la pantalla de la modalidad de aplicación. El nombre de la biblioteca de datos tiene un máximo de 8 caracteres.

<u>Modalidad</u>: Peso, Porcentaje, % de Retención (predeterminada a Peso). Permite seleccionar los diversos cálculos en los resultados finales.

<u>Unidad</u>: g., Kg., etc... (predeterminada a g.)

Permite seleccionar todas las unidades activadas.

<u>Número de muestras</u>: xx (predeterminado a 10)

Permite la introducción manual de números de muestras. Sólo son válidos números enteros hasta 80.

<u>Peso total</u>: xxx.xx (predeterminado a 10.00)

Sólo bajo la modalidad de Retención. Permite la introducción manual del valor de peso total. El peso total debe ser menor que la capacidad de la balanza.

<u>Tara requerida</u>: Apagada, Sencilla, Doble (predeterminada a Sencilla)

Permite seleccionar la Tara requerida. Cuando se selecciona Apagada, la balanza no solicitará un recipiente. Cuando se selecciona Sencilla, la balanza solicitará el peso inicial del recipiente. Cuando se selecciona Doble, la balanza solicitará los pesos inicial y final del recipiente

<u>Muestreo automático</u>: Apagado, Encendido (predeterminado a Apagado)

Permite encender o apagar la función de Muestreo automático. Cuando se enciende la función de Muestreo automático, el proceso de Pesaje diferencial es automático.

Borrar todos los datos: No, Sí (predeterminado a No)

Cuando se selecciona Sí, se borran todos los datos del proceso de Pesaje diferencial.

<u>Mostrar ajustes</u>: A otro valor/ Predeterminado (predeterminado a Predeterminado)

Permite ajustar la opción de Mostrar ajustes a predeterminado o a otro valor. Si la función de Mostrar ajustes se ajusta a otro valor, la información en las líneas de resultados de la modalidad de Pesaje diferencial se puede encender o apagar de manera individual. Si la función de Mostrar ajustes se ajusta a predeterminado, toda la información queda encendida.

<u>Ver resultados</u>:

Permite observar los resultados calculados del proceso de Pesaje diferencial.

<u>Salir</u>:

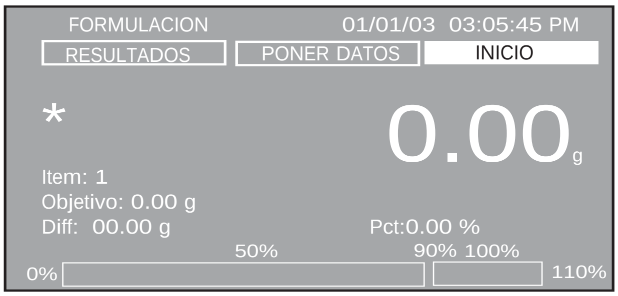
En el submenú, hace volver al menú anterior.

En el menú principal, hace volver a la última modalidad de aplicación.

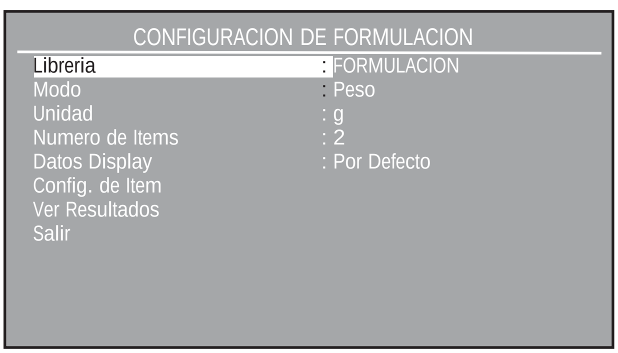
3.4.9 Formulación

Las formulaciones se pueden nombrar y pueden tener especificados de 2 a 10 componentes. Los nombres están limitados a 18 caracteres. Una vez nombradas, se pueden recuperar y usar en cualquier momento. Cada componente de una formulación determinada puede ser especificado con respecto a su peso o porcentaje. Cada elemento de una formulación se muestra en un gráfico de barras dobles como porcentajey se muestra el peso deseado. Por lo tanto, se puede colocar cada componente sobre la bandeja hasta que se indique el 100%.

USO



Antes de usar la opción de Formulación, se debe revisar el Ajuste de formulación. Iluminar la tecla blanda de AJUSTAR y oprimir el botón **de Entrada**. Asignar un nombre de Biblioteca de datos. Revisar los ajustes y cambiar según sea necesario. Introducir el tipo de Modalidad, Peso o Porcentaje. Introducir el número de artículos.



Salir del Ajuste de formulación. Aparece la pantalla inicial con el nombre de la formulación en la esquina superior izquierda de la pantalla.

Colocar un recipiente sobre la bandeja y oprimir el botón **de >O/T<** para tarar el peso del recipiente.

Con la tecla de COMENZAR iluminada, oprimir el botón **de Entrada**. Seguir las instrucciones de la pantalla. La tecla de COMENZAR cambia a ACEPTAR.

Agregar el primer componente al recipiente. El gráfico de barras dobles en la parte inferior de la pantalla indica el porcentaje de componente añadido. También se indican el peso objetivo, la diferencia y el porcentaje. Agregar cada componente hasta alcanzar el (100%) del Peso objetivo. Al añadir un componente individual, asegurar que la balanza se haya estabilizado y que indique el peso especificado. Continuar hasta que se hayan añadido todos los componentes.

La siguiente pantalla aparece automáticamente e indica los pesos Objetivo, Resultante y de Diferencia de cada componente de la fórmula, así como los totales. Al oprimir el botón **de IMPRIMIR**, los resultados de la pantalla se envían a una impresora o computadora conectada externamente.

Presionar el botón **de Entrada** para salir y volver a la pantalla inicial. Se pueden mostrar los resultados de cualquier formulación al seleccionar la tecla blanda de RESULTADOS, en la parte superior de la pantalla. Se selecciona la formulación corriente al introducir la opción de AJUSTAR FÓRMULA y desplazándose a través de los nombres de las bibliotecas de datos.

Para comenzar una nueva formulación, repetir el proceso completo.

AJUSTES

COMENZAR/ACEPTAR
Cuando se selecciona la tecla de COMENZAR, al presionar el botón **de Entrada** se da inicio a la aplicación de Formulación. La pantalla muestra el mensaje "Agregar espacio de nombre del artículo, presionar Entrada" y se da inicio al proceso de Formulación. Cuando comienza un nuevo proceso, se borran todos los datos de la Formulación anterior. En este punto la tecla blanda habrá cambiado a la tecla de ACEPTAR. Cuando se selecciona la tecla de ACEPTAR, el valor de peso ha sido aceptado como un dato válido.

AJUSTAR
Cuando se selecciona, se muestra la pantalla de AJUSTAR FÓRMULA.

RESULTADOS
Cuando se selecciona, se muestra una pantalla con todos los resultados calculados.

<u>Nombre de la biblioteca de datos</u>:
Permite almacenar y recuperar parámetros y resultados. Cuando se recupera una biblioteca de datos, el nombre de la misma reemplazará al nombre de la aplicación en la pantalla de la modalidad de aplicación. El nombre de la biblioteca de datos tiene un máximo de 18 caracteres.

Modalidad: Peso, Porcentaje (predeterminada a Peso)
Permite seleccionar los diversos cálculos en los resultados finales.

Unidad: g., Kg., etc... (predeterminada a g.)
Permite seleccionar todas las unidades activadas.

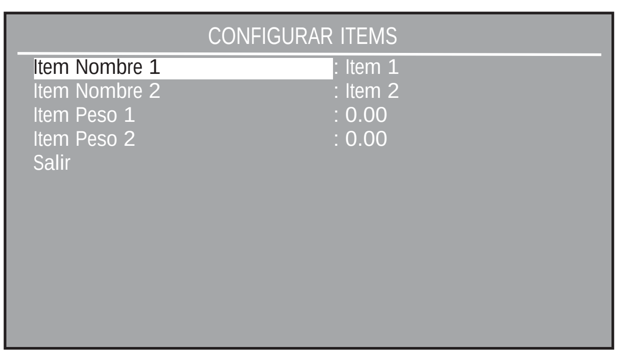
Número de artículos: xx (predeterminado a 2)
Permite la introducción manual del número de artículos. Sólo son válidos números enteros hasta 10.

Peso objetivo: xxx.xx (predeterminado a 5.00)
Permite la introducción manual del valor del Peso objetivo. El peso objetivo debe ser menor que la capacidad de la balanza.

Mostrar ajustes: A otro valor/ Predeterminado (predeterminado a Predeterminado)
Permite ajustar la función de Mostrar ajustes a predeterminado o a otro valor. Si la función de Mostrar ajustes se ajusta a a otro valor, la información en las líneas de resultados de la modalidad de Formulación se puede encender o apagar de manera individual. Si la función de Mostrar ajustes se ajusta a predeterminado, toda la información queda encendida.

Ajustar artículo:
Muestra un menú de ajuste que permite asignar un nombre y un valor a cada artículo.

Cuando se selecciona Ajustar artículos, especificar los nombres para cada componente de la fórmula (límite de 9 caracteres) además de los pesos o los porcentajes.



Ver resultados:
Permite observar los resultados calculados del proceso de Formulación.

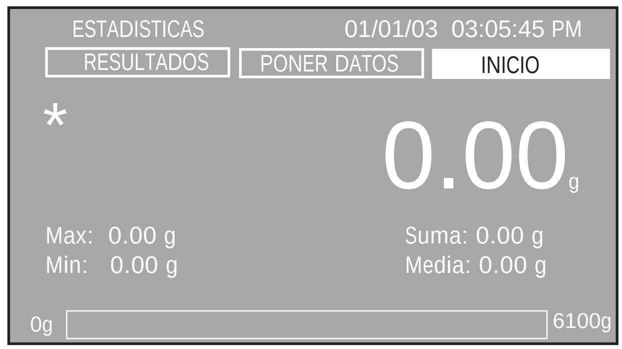
Salir:
En el submenú, volverá al menú anterior.
En el menú principal, volverá a la última modalidad de aplicación.

3.4.10 Estadística

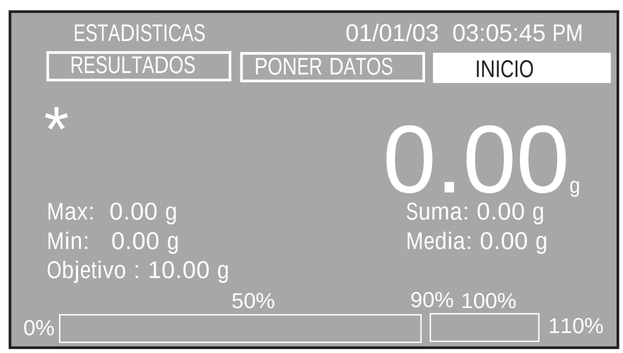
Las estadísticas se usan cuando se desea comparar un número de muestras y examinar la desviación relativa de las muestras junto con otros datos estadísticos. Se requiere un mínimo de tres muestras en este programa. La función de Estadística contiene un menú de opciones que incluye: número de muestras, máximo, mínimo, diferencia, sumatoria, media, desviación estándar, muestreo automático e impresión automática. Casi todas estas opciones se pueden dejar encendidas o apagadas, excepto para tamaño de muestra, la cual se puede ajustar a un número particular.

Cuando se conecta una impresora o una computadora a la balanza, se puede observar e imprimir toda la información estadística. Las funciones de PESAJE, PESAJE DE ANIMALES, PESAJE DE REVISIÓN Y RELLENO son aquellas que permiten el suministro de datos estadísticos.

USO



(Se usa para Pesaje y Pesaje de animales)



(Se usa para Relleno)

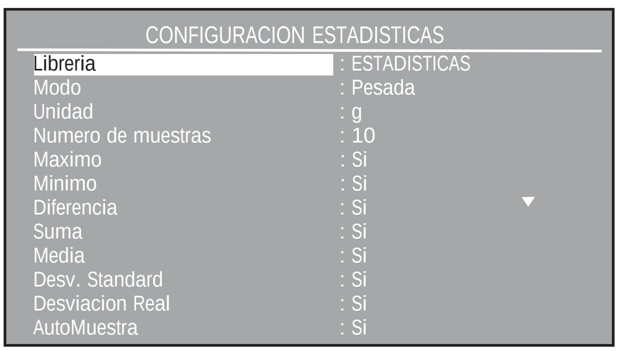


(Se usa para Pesaje de revisión)

Antes de usar la función de Estadística, se debe revisar el Ajuste de estadística. Iluminar la tecla blanda de AJUSTAR y oprimir el botón **de Entrada**. Asignar un nombre de biblioteca de datos.

NOTA: Todos los ajustes de estadística realizados con un nombre de biblioteca de datos serán directamente asociados con el nombre de la biblioteca de datos. Al ingresar un nombre de biblioteca de datos, la Modalidad y todos los ajustes serán guardados con el correspondiente nombre de la biblioteca de datos.

Revisar los ajustes y cambiar según sea necesario.



Recorrer hacia abajo para revisar los artículos siguientes en la pantalla.



Colocar un recipiente sobre la bandeja y oprimir el botón **de >O/T<** para tarar el peso del recipiente.

Con la tecla de COMENZAR iluminada, oprimir el botón **de Entrada**. Seguir las instrucciones de la pantalla. La tecla de COMENZAR cambia a ACEPTAR. Agregar la muestra al recipiente. Repetir para todas las muestras.

Modalidades de Pesaje/Animales

Cuando se seleccionan las modalidades de Pesaje o de Pesaje de animales, el gráfico de barras en la parte inferior de la pantalla indica el peso de cada muestra al ser añadida. Los pesos máximo, mínimo, de sumatoria y de media también se muestran en la pantalla.

Modalidad de relleno

Cuando se selecciona la modalidad de Relleno, el Peso objetivo que se introdujo en la pantalla de AJUSTAR ESTADÍSTICA mostrará, como porcentaje en el gráfico de barras, el peso de la muestra. Los pesos máximo, mínimo, de sumatoria y de media también se muestran en la pantalla.

Modalidad de Pesaje de revisión

Cuando se selecciona la modalidad de Pesaje de revisión, el lector en la parte inferior de la pantalla cambia a Deficiente/ Aceptar/Excesivo. A medida que se coloca cada muestra sobre la bandeja, los numerales grandes del lector indicarán el peso de la muestra y el gráfico de barras en la parte inferior de la pantalla indica ya sea Deficiente, Aceptar o Excesivo, con base en los valores de Excesivo y Deficiente añadidos en el menú de AJUSTAR ESTADÍSTICA. Los pesos máximo, mínimo, de sumatoria, de media, deficiente y excesivo también se muestran en la pantalla.

La pantalla de RESULTADOS ESTADÍSTICOS aparece automáticamente e indica el número de muestras, unidad, media, máximo, mínimo, desviación estándar, desviación relativa, sumatoria y diferencial de peso. Al oprimir el botón **de IMPRIMIR**, los resultados de la pantalla se envían a una impresora o computadora conectada externamente.

ESTADISTICAL RESULTADOS
Numero de muestras: 3
Unidad: g
Media: 0.00
Maximo: 0.00
Minimo: 0.00
Desv. standard: 0.00
Desviacion real: 0.00
Suma: 0.00
Diferencia: 0.00

Pulsar <Enter> para Salir

Presionar el botón **de Entrada** para salir y volver a la pantalla inicial. Los resultados se pueden mostrar seleccionando la tecla blanda de RESULTADOS en la parte superior de la pantalla.

Para comenzar una nueva prueba, repetir el proceso completo.

AJUSTES

COMENZAR/ACEPTAR

Cuando se selecciona la tecla de COMENZAR, al presionar el botón **de Entrada** se dará inicio a la aplicación de estadística. La pantalla muestra el mensaje "Agregar muestra #1, presionar Entrada" y se da inicio al proceso de Estadística. Al comenzar, se borran todos los datos de la estadística anterior. En este punto, la tecla blanda habrá cambiado a la tecla de ACEPTAR. Cuando se selecciona la tecla de ACEPTAR, el valor de peso ha sido aceptado como un dato válido.

AJUSTAR

Cuando se selecciona, aparecerá la pantalla de AJUSTAR ESTADÍSTICA.

RESULTADOS

Cuando se selecciona, aparecerá una pantalla con todos los resultados calculados.

<u>Nombre de la biblioteca de datos</u>:
Permite almacenar y recuperar parámetros y resultados. Cuando se recupera una biblioteca de datos, el nombre de la misma reemplazará al nombre de la aplicación en la pantalla de la modalidad de aplicación. El nombre de la biblioteca de datos tiene un máximo de 18 caracteres.

<u>Modalidad</u>: Pesaje, Pesaje de animales, Revisión, Relleno (predeterminada a Pesaje)
Permite seleccionar los diversos cálculos en los resultados finales.

<u>Unidad</u>: g., Kg., etc... (predeterminada a g.)
Permite seleccionar todas las unidades activadas.

<u>Número de muestras</u>: xx (predeterminado a 3)
Permite la introducción manual del número de artículos. Sólo son válidos números enteros hasta 100.

Filtro: Bajo, Medio, Alto (predeterminado a Bajo)-Sólo en la modalidad de Pesaje de animales
Se puede ajustar a uno de los tres niveles de filtro. Un nivel más alto dará una medida más exacta.

<u>Excesivo, Deficiente</u>: Sólo en la modalidad de Revisión
Permite la introducción manual de los valores de límite Excesivo y Deficiente. Se permiten hasta ocho decimales para estos valores.

<u>Objetivo</u>: En las modalidades de Revisión y de Relleno
Permite la introducción manual del valor del Peso objetivo. Se permiten hasta ocho decimales para el valor del Peso objetivo.

<u>Máximo</u>: Encendido, Apagado (predeterminado a Encendido)
Permite encender o apagar la función de Máximo. Cuando se enciende la función de Máximo, la muestra almacenada como máximo se incluye dentro de los resultados finales.

<u>Mínimo</u>: Encendido, Apagado (predeterminado a Encendido)
Permite encender o apagar la función de Mínimo. Cuando se enciende la función de Mínimo, la muestra almacenada como mínimo se incluye dentro de los resultados finales.

<u>Diferencia</u>: Encendida, Apagada (predeterminada a Encendido)
Permite encender o apagar la función de Diferencia. Cuando se enciende la función de Diferencia, el cálculo de la diferencia entre la muestra almacenada como máximo y la muestra almacenada como mínimo se incluye en los resultados finales.

<u>Sumatoria</u>: Encendida, Apagada (predeterminada a Encendida)
Permite encender o apagar la función de Sumatoria. Cuando se enciende la función de Sumatoria, el cálculo de la sumatoria de las muestras se incluye en los resultados finales.

<u>Media</u>: Encendida, Apagada (predeterminada a Encendida)
Permite encender o apagar la función de Sumatoria. Cuando se enciende la función de Media, el cálculo de la media de las muestras se incluye en los resultados finales.

Desviación estándar: Encendida, Apagada (predeterminada a Encendida)
Permite encender o apagar la función de Desviación estándar. Cuando se enciende la función de Desviación estándar, el cálculo de la desviación estándar se incluye en los resultados finales.

Desviación relativa: Encendida, Apagada (predeterminada a Encendida)
Permite encender o apagar la función de Desviación relativa. Cuando se enciende la función de Desviación relativa, el cálculo de la desviación relativa se incluye en los resultados finales.

Muestreo automático: Apagado, Encendido (predeterminado a Apagado)
Permite encender o apagar la función de Muestreo automático. Cuando se enciende la función de Muestreo automático, el proceso estadístico es automático.

Impresión automática: Apagada, Encendida (predeterminada a Apagada)
Permite encender o apagar la función de Impresión automática. Cuando se enciende la función de Impresión automática, el resultado de los cálculos finales se imprimirá automáticamente al final de la Estadística.

Mostrar ajustes: A otro valor/ Predeterminado (predeterminado a Predeterminado)
Permite ajustar la función de Mostrar ajustes a predeterminado o a otro valor. Si la función de Mostrar ajustes se ajusta a otro valor, la información en las líneas de resultados de la modalidad de Estadística se puede encender o apagar de manera individual. Si la función de Mostrar ajustes se ajusta a predeterminado, toda la información queda encendida.

Salir:
En el submenú, volverá al menú anterior.

En el menú principal, volverá a la última modalidad de aplicación.

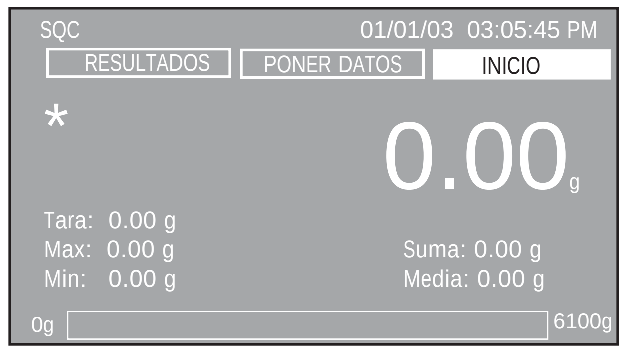
Ver resultados:
Permite observar los resultados calculados del proceso de Estadística.

3.4.11 Control de calidad estadístico

La función de Control de Calidad Estadístico (CCE) es extremadamente útil durante varios tipos de procesos de relleno, cuando se desea supervisar y controlar el proceso para eliminar rellenos deficientes o excesivos. Las medidas de control se toman en la balanza para acomodar el pesaje de diversos métodos de empaque. Durante la operación, los parámetros del producto empacado se ajustan en la balanza, tales como peso del empaque, límites de peso aceptables y límites de peso no aceptables del producto.

Estos límites de peso se identifican como +Tl, +T2, NOMINAL y -Tl, -T2. A medida que los valores de peso de las muestras se determinan y almacenan en la balanza, se desarrolla y muestra un análisis de tendencia en la balanza. En una pantalla de tendencia se muestran hasta 25 muestras en un grupo, y hasta diez grupos, con fines de control de calidad. Cada grupo de muestras se indica en el lector, mostrando los valores de la desviación estándar máxima/mínima y la media de cada grupo. Se puede observar y se almacena un examen continuo de la desviación relativa de las muestras, así como otros datos estadísticos. Observando los resultados en la pantalla de VER TENDENCIA, se puede supervisar de manera efectiva el proceso de la operación de relleno. Los parámetros de ajuste se pueden almacenar en la biblioteca de datos, y en la memoria se pueden almacenar hasta 5 productos con su historia estadística. Toda la información de CCE se puede imprimir.

USO



Antes de usar la función de CCE, se debe revisar el Ajuste de CCE. Iluminar la tecla blanda de AJUSTAR y oprimir el botón de Entrada. Asignar un nombre de biblioteca de datos.

NOTA: Todos los ajustes de CCE hechos con un nombre de biblioteca de datos serán asociados directamente con dicho nombre de biblioteca de datos. Cuando se ingrese un nombre de biblioteca de datos, todos los ajustes serán guardados con el nombre de la biblioteca de datos.

Revisar todos los ajustes y cambiar según sea necesario. Introducir las opciones de Unidad, Número de muestras, Tolerancia (ya sea pesaje o porcentaje), Tara, Muestreo automático, Impresión automática, Mostrar ajustes (predeterminado o a otro valor), y Nombre del grupo.



Definir tolerancias

Cuando se selecciona Tolerancia, se muestran las opciones a escoger de Pesaje o Porcentaje. Definir ya sea el pesaje o el porcentaje para su producto, comenzando con +T2, +T1, Nominal, -T1 y -T2.

TOLERANCIA PORCENTAJE

+ Tolerancia 2	: 0.00
+ Tolerancia 1	: 0.00
Nominal	: 0.00
- Tolerancia 1	: 0.00
- Tolerancia 2	: 0.00
Salir	

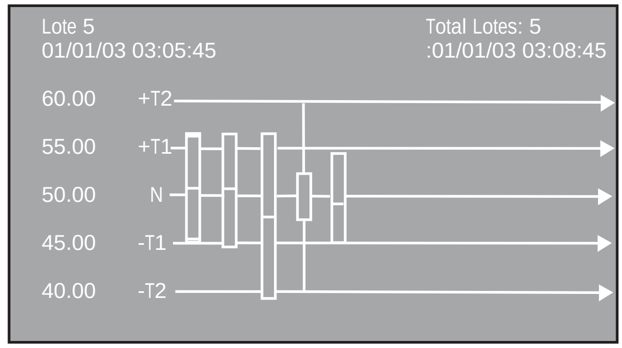
Una vez escogidas todas las opciones, salir del menú de AJUSTAR CCE. Al presionar el botón **de Entrada** se dará inicio a la aplicación de CCE. Continuar colocando muestras sobre la bandeja hasta que se hayan introducido los valores de todas las muestras. Las siguientes son pantallas de ejemplo para 5 grupos. Un peso nominal de 50.00 g. con T1 ajustado a 5 g. por encima y por debajo, y T2 ajustado a 10 g. por encima y por debajo. Se muestra un historial de muestras de 5 grupos.

Mestras: 5 Nombre del lote:
Unidad: g
Nominal Peso: 50.00
Media: 49.9975
Maximo: 49.9996
Minimo: 49.9936
Desviacion Standard: 0.0025
Desviacion real: 0.0001
>+T2: 0.00 %, 0
>+T1: 0.00 %, 0
+T1 > N > -T1: 100.00 %, 5
<-T1: 0.00 %, 0
<-T2: 0.00 %, 0

Al presionar el botón **de Entrada**, la balanza vuelve a la pantalla inicial. Iluminar la tecla blanda de AJUSTAR y oprimir el botón **de Entrada**. Asignar un nuevo nombre de grupo. Continuar hasta que se hayan procesado todos los grupos.

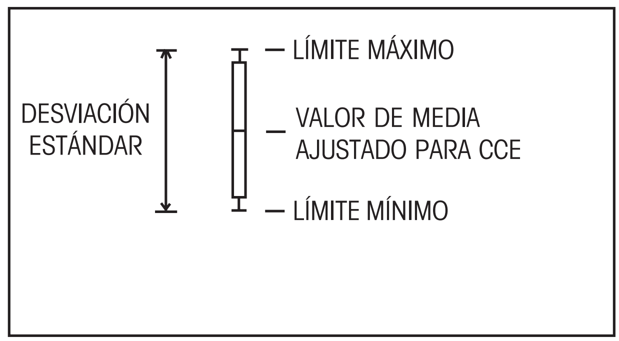
Volver a la tecla blanda de AJUSTAR y oprimir el botón **de Entrada**. Recorrer hacia abajo hasta Ver tendencia o Ver historial y oprimir el botón **de Entrada**.

Una vez que se haya tomado el número requerido de muestras de datos, puede escoger entre Ver tendencia y/o Ver historial de la muestra. La pantalla de Ver tendencia, a continuación, indica que se procesaron 5 grupos.



NOTA: Una vez completado un grupo con todas sus muestras, no se pueden hacer cambios al grupo. Se debe procesar un grupo nuevo. Volver a la tecla blanda de AJUSTAR y volver a procesar el grupo.

A continuación se muestran las definiciones de los símbolos.



AJUSTES

COMENZAR/ACEPTAR

Cuando se selecciona la tecla de COMENZAR, el presionar el botón **de Entrada** dará comienzo a la aplicación de CCE. La pantalla muestra el mensaje "Agregar muestra #1, presionar Entrada" y el proceso de CCE habrá comenzado. En este punto, la tecla blanda habrá cambiado a la tecla de ACEPTAR. Cuando se selecciona la tecla de ACEPTAR, el valor de peso ha sido aceptado como un dato válido.

AJUSTAR

Cuando se selecciona, se mostrará la pantalla de AJUSTAR CCE.

RESULTADOS

Cuando se selecciona, una pantalla mostrará todos los resultados calculados del grupo de CCE.

Nombre de la biblioteca de datos:
Permite almacenar y recuperar parámetros y resultados. Cuando se recupera una biblioteca de datos, el nombre de la misma reemplazará al nombre de la aplicación en la pantalla de la modalidad de aplicación. El nombre de la biblioteca de datos tiene un máximo de 18 caracteres.

Unidad: g., Kg., etc... (predeterminada a g.)
Permite seleccionar todas las unidades activadas.

Número de muestras: xx (predeterminado a 10)
Permite la introducción manual del valor de número de muestras. Sólo son válidos números enteros hasta 80.

Tolerancia: Peso, Porcentaje (predeterminada a Peso)
Muestra una pantalla que permitirá la edición manual de las tolerancias. Al seleccionar Peso o Porcentaje se determinan los valores de tolerancia, los cuales son pesos reales o porcentajes de pesos nominales.

Tara requerida: Apagada, Tara media, Individual, Agregar con tara media (predeterminada a Apagada)
Permite seleccionar la Tara requerida. Cuando se selecciona Apagada, la balanza no solicitará un recipiente. Cuando se selecciona Tara media, se permite la introducción manual del valor de tara media. Cuando se selecciona Individual, la balanza solicitará un peso de recipiente para cada muestra. Cuando se selecciona Agregar con tara media, se permite la introducción del valor de Tara media. Así mismo, el peso de muestra es sumado y almacenado en la balanza, luego la balanza realiza la tara del peso de muestra, y solicita el peso de la siguiente muestra para sumarlo y almacenarlo.

Tara media: Apagada, 00.000 (predeterminada a Apagada)
Cuando la Tara requerida se ajusta a Tara media o a Agregar con tara media, esta selección del menú permitirá la introducción manual del valor de Tara media.

Muestreo automático: Apagado, Encendido (predeterminado a Apagado)
Permite encender o apagar la función de Muestreo automático. Cuando el Muestreo automático está encendido, el proceso de Estadística es automático.

Impresión automática: Apagada, Encendida (predeterminada a Apagada)
Permite encender o apagar la función de Impresión automática. Cuando la Impresión automática está encendida, el resultado de cálculos finales será impreso al final del proceso de CCE.

Borrar todos los datos: No, Sí (predeterminado a No)
Cuando se selecciona Sí, todos los datos del proceso de CCE serán borrados.

Mostrar ajustes: A otro valor / Predeterminado (predeterminado a Predeterminado)
Permite ajustar la función de Mostrar ajustes a predeterminado o a otro valor. Si la función de Mostrar ajustes se ajusta a otro valor, la información en las líneas de resultados de la modalidad de CCE se puede encender o apagar de manera individual. Si la función de Mostrar ajustes se ajusta a predeterminado, toda la información queda encendida.

Salir:
En el submenú, volverá al menú anterior.
En el menú principal, volverá a la última modalidad de aplicación.

Ver tendencia:
Muestra una representación gráfica del proceso de CCE de los últimos 10 grupos para ser examinada.

Ver historial:
Muestra todos los resultados calculados de los grupos del proceso de CCE para ser examinados.

3.4.12 Densidad

Con la balanza Voyager Pro se pueden realizar cuatro métodos para determinación de densidad. Éstos son:

1. Sólidos más densos que el agua,
2. Sólidos menos densos que el agua,
3. Densidad de líquidos,
4. Materiales porosos (impregnados con aceite).

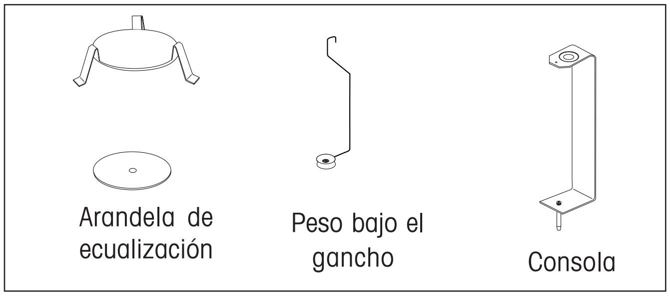
El juego para determinación de densidades, con número de parte 470007-010, está diseñado para ser utilizado con las balanzas Ohaus Voyager Pro. Las ilustraciones de este procedimiento se refieren al juego para densidad pero se puede usar cualquier aparato de laboratorio que supla los requerimientos para realizar las medidas de densidad. El software integral de la balanza incluye una tabla de referencia de densidades del agua a temperaturas entre los 10ºC y los 30ºC.

Al realizar medidas de densidad, el material debe pesar por lo menos 10.0 mg. en una balanza analítica, y 100 mg. en una balanza de precisión.

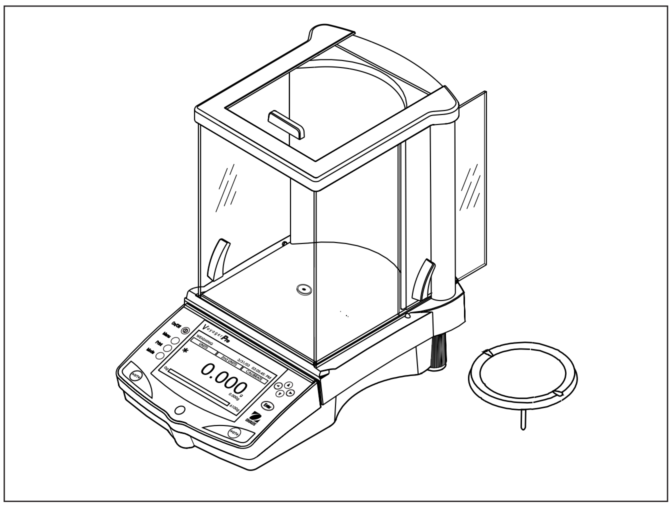
USO

Preparación de la balanza con un juego para determinación de densidades

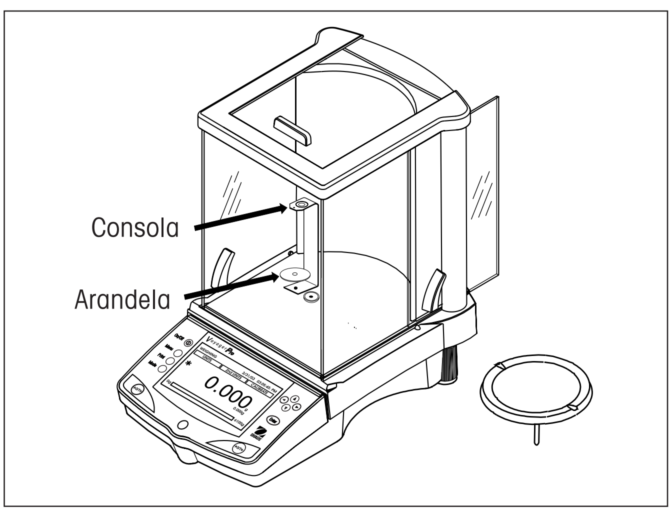
Permitir que la balanza se caliente lo suficiente antes de realizar mediciones.



Componentes del juego



Preparación de la balanza

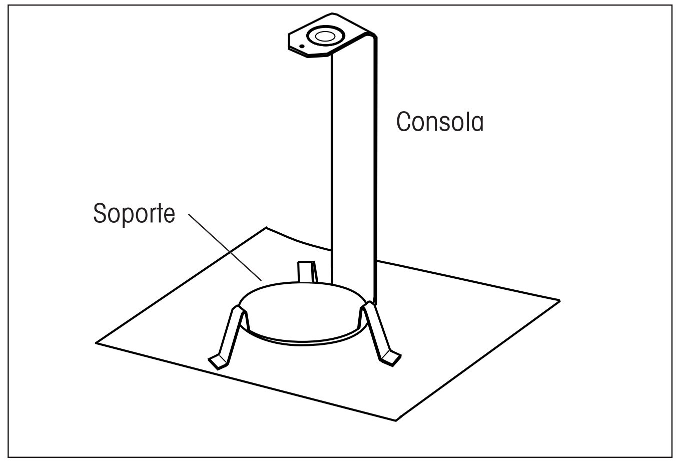


Consola y Armadura de la arandela

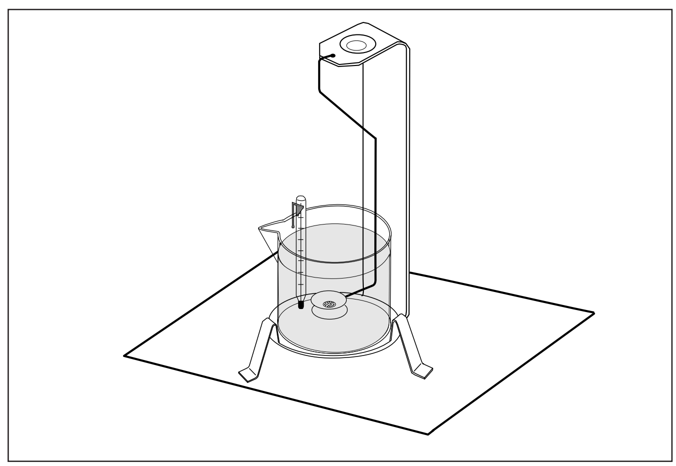
Abrir ya sea la puerta lateral izquierda o derecha de la balanza y retirar la bandeja como se indica. Introducir la consola dentro de la balanza, en el lugar de donde se retiró la bandeja.

En balanzas clasificadas para más de 440 g., colocar la arandela de ecualización encima de la consola, como se indica en la ilustración.

Colocar el soporte en su sitio sobre la consola, asegurándose de que el soporte no haga contacto con la consola, como se indica en la ilustración.



Armadura de soporte

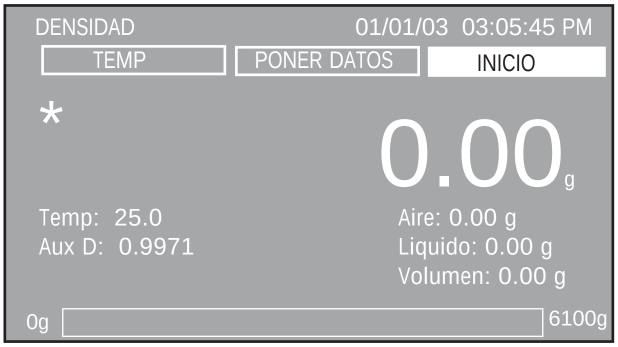


Instalación del vaso de precipitados

Instalar el vaso de precipitados sobre el soporte como se indica.

NOTA: El vaso de precipitados y el termómetro no se suministran como parte del juego para determinar densidad.

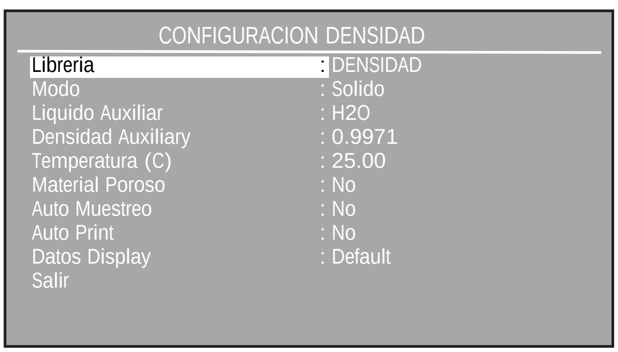
Determinaciones de densidad de sólidos para objetos más densos que el agua



Antes de usar la función de Densidad, se debe revisar el Ajuste de densidad. Iluminar la tecla blanda de AJUSTAR y oprimir el botón **de Entrada**. Asignar un nombre de biblioteca de datos.

NOTA: Todos los ajustes de densidad realizados con un nombre de la biblioteca de datos serán directamente asociados con el nombre de la biblioteca de datos. Cuando un nombre de la biblioteca de datos sea ingresado, todos los ajustes serán guardados con el correspondiente nombre de la biblioteca de datos.

Revisar los ajustes y cambiar según sea necesario.



La densidad *Q* es el cociente de la masa *m* y del volumen *V*.

$$Q = \frac{m}{V}$$

Las determinaciones de densidad se realizan poniendo en práctica el principio de Arquimedes. Dicho principio establece que todo cuerpo sólido inmerso en un fluido pierde peso en una cantidad igual al peso del fluido que desplaza. La tabla de densidades del agua está incluida en el software de la balanza Voyager.

La densidad de un sólido se determina con la ayuda de un líquido cuya densidad, Q_o, es conocida (el agua se utiliza como un líquido auxiliar). El sólido se pesa en el aire (*A*) y luego en el líquido auxiliar (*B*). La densidad Q se puede calcular a partir de los dos pesos de la siguiente manera:

$$Q = \frac{A}{A - B} \bullet Q_0$$

La balanza permite la determinación directa de la flotación P (*P* =*A* - *B*) y consecuentemente la fórmula anterior se puede simplificar:

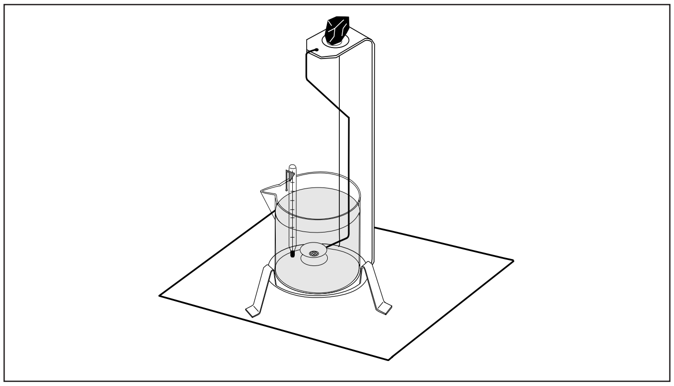
$$Q = \frac{A}{P} \bullet Q_0$$

Q = Densidad del sólido
A = Peso del sólido en el aire
B = Peso del sólido en el líquido auxiliar
Q_0 = Densidad del líquido auxiliar a una temperatura determinada (este valor depende de la temperatura). La tabla de densidades del agua está incluida en las balanzas Voyager.
P = Flotación del sólido en el líquido auxiliar (corresponde a *A* -*B*).

En caso de utilizar un líquido diferente, se deben tomar las medidas necesarias para introducir el valor de la densidad del líquido deseado, y su nombre, en la biblioteca. El siguiente procedimiento utiliza agua.

Asegurar que un vaso de precipitados con líquido esté colocado en el pie de la balanza. Presionar el botón de **>O/T<** para que la lectura de la balanza quede en cero.

Colocar el sólido sobre la consola, como se indica, y cerrar las puertas de protección contra corrientes. El lector solicitará: "Colocar peso en aire, presionar Entrada". Pesar el sólido (peso A) y oprimir el botón **de Entrada**.



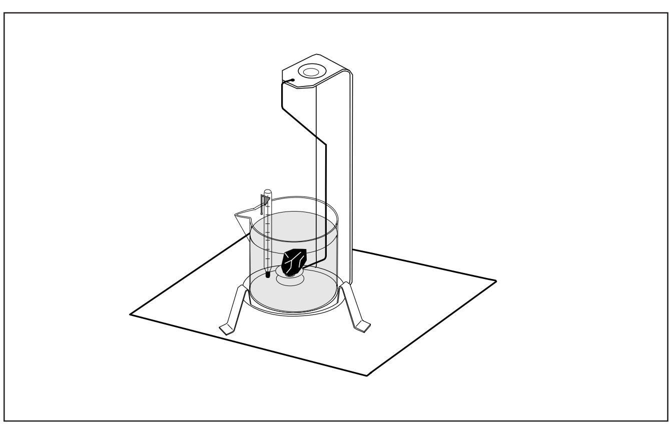
Pesaje de muestra en el aire

Ahora el lector solicita: "Colocar peso en líquido, presionar Entrada".

Colocar el sólido en la bandeja de pesaje, con el peso colgando del gancho y en el líquido, como se indica. Asegurar que no hayan burbujas de aire en el sólido que se va a pesar.

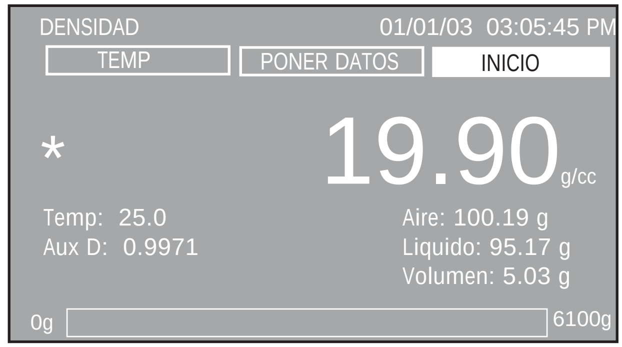
Cerrar las puertas de protección contra corrientes y pesar el sólido (flotación P) presionando el botón **de Entrada**. El lector indica la densidad en gramos/cm3.

Las muestras sucesivas se pueden tomar simplemente presionando Entrada con la tecla blanda de COMENZAR iluminada. Si previamente se seleccionó la función de MUESTREO AUTOMÁTICO, las muestras se pueden tomar con base en lo que indique el lector.



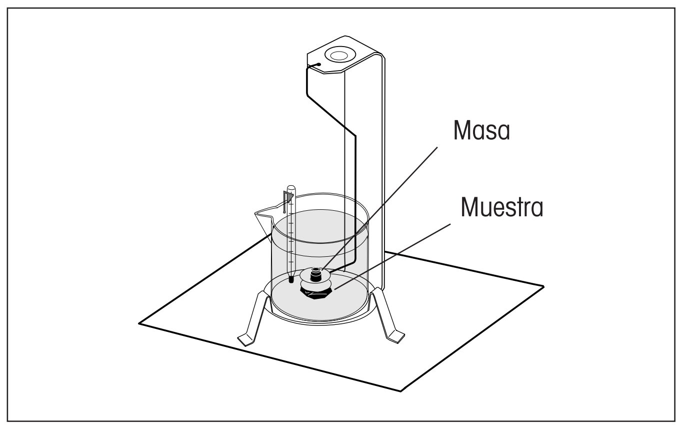
Pesaje de muestra en líquido

Se presenta una lectura final típica en la que se indican todos los parámetros y valores.



Determinaciones de densidad de sólidos para objetos menos densos que el agua

Para la determinación de densidad de sólidos de una densidad menor que 1 g/cm3, se debe usar el extremo inferior del gancho para sólidos, ya que éste mantiene el cuerpo del sólido debajo de la superficie del líquido auxiliar. Si la flotación del sólido es mayor que el peso bajo el gancho, se debe pesar el peso bajo el gancho colocando una masa adicional en la parte sumergida de éste, como se indica.



Pesaje de muestra de flotación

Pesar inicialmente la muestra en el aire como se explicó en el procedimiento anterior.

Luego de cargar la masa adicional, tarar la balanza y comenzar de nuevo el pesaje. Esperar hasta que la balanza se haya estabilizado y observar el peso P (flotación del sólido) que se indica.

Mejorar la exactitud del resultado de la densidad de sólidos

Los siguientes consejos pueden ayudar para mejorar la exactitud de los resultados de la determinación de la densidad de sólidos.

Temperatura

En general, los sólidos son tan insensibles a las fluctuaciones de temperatura que los correspondientes cambios de densidad no tienen importancia. Sin embargo, a medida que se realiza el trabajo con un líquido auxiliar durante la determinación de la densidad de sólidos, su temperatura se debe tener en cuenta ya que ésta ejerce un mayor efecto sobre los líquidos y esto causa cambios de densidad del orden del 0.1 al 1% por cada grado centígrado. Este efecto ya será aparente en el tercer decimal de los resultados.

Para obtener resultados exactos, recomendamos que siempre tenga en cuenta la temperatura del líquido auxiliar al realizar todas las determinaciones de densidad.

Flotación del aire

1 cm^3 de aire pesa aproximadamente 1.2 mg (dependiendo de las condiciones físicas). Por lo tanto, al pesar en el aire, cada sólido sufre una flotación de esta magnitud (la llamada "flotación del aire") por cm3 de su volumen.

Sin embargo, la flotación del aire se debe tener en cuenta sólo cuando se requiere un resultado con una exactitud de 3 o 4 decimales. Para corregir esto, se agrega la flotación del aire (0.0012 g. por cm3 de volumen del cuerpo) al resultado calculado:

Densidad calculada
+ 0.0012 g/cm3 de flotación del aire
= densidad real

Tensión superficial del líquido auxiliar

La adhesión del líquido al peso bajo el gancho causa un incremento aparente de peso de hasta 3 mg.

A medida que el peso bajo el gancho se sumerge en el líquido auxiliar en ambos pesajes del sólido (en el aire y en el líquido auxiliar), la influencia del incremento en el peso aparente se puede descartar dado que la balanza está tarada antes de realizar cualquier medición.

Para reducir el efecto de las burbujas de aire y para asegurar la mayor exactitud posible, utilice unas pocas gotas de un agente humectante (no suministrado) y agréguelas al líquido auxiliar.

Determinaciones de densidad de líquidos

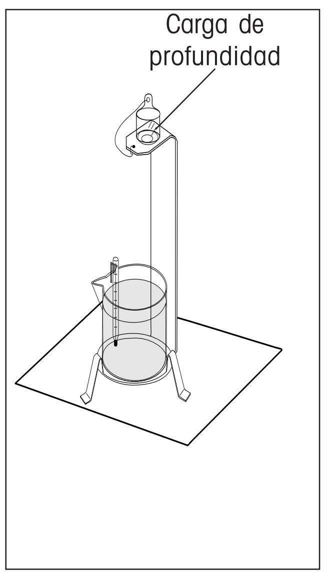
La densidad de un líquido se puede determinar usando una carga de profundidad de volumen conocido. La carga de profundidad se pesa en el aire y luego en el líquido cuya densidad se va a determinar. La densidad, *Q*, se puede determinar a partir de los dos pesajes de la siguiente manera:

$$Q = \frac{A - B}{V}$$

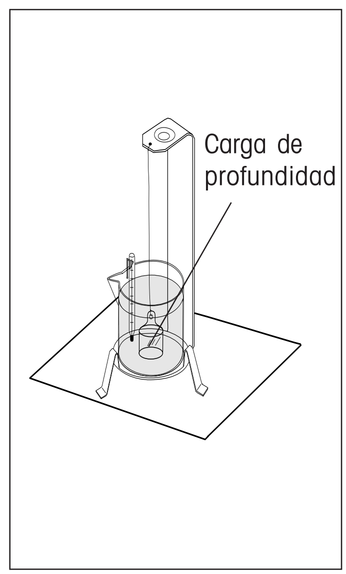
Q = Densidad del líquido
A = Peso de la carga de profundidad en el aire
B = Peso de la carga de profundidad en el líquido
V = Volumen de la carga de profundidad
P = Flotación de la carga de profundidad en el líquido (*P = A-B)*

En la función de AJUSTAR DENSIDAD, ajustar la modalidad a Densidad de Líquidos e introducir el volumen de la carga de profundidad en centímetros cúbicos.

Luego de pesar la carga de profundidad en el aire y luego pesar la carga de profundidad sumergida en el líquido, la balanza calcula la densidad del líquido y la presenta en gramos/cm3. Ver las ilustraciones a continuación para determinar la colocación de la carga de profundidad. Cuando la carga de profundidad está sumergida en el líquido, ésta **no debe** entrar en contacto con el fondo del vaso de precipitados.



Carga de profundidad en el aire

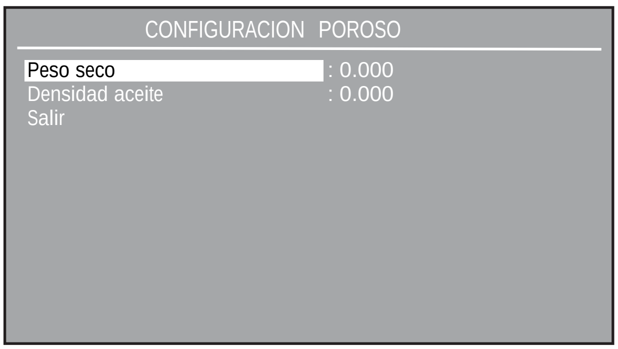


Carga de profundidad en el líquido

Determinaciones de densidad de materiales porosos

Con la balanza se puede determinar la densidad de un material poroso (la parte impregnada en aceite). Pesar la parte (seca) antes de impregnarla en aceite y *registrar su peso*. Antes de comenzar, también se debe conocer el valor de la densidad del aceite que se va a utilizar para sumergir la parte. En este procedimiento se debe seguir el método para medir densidades de sólidos usando agua.

Cuando se selecciona Material poroso y se presiona el botón **de Entrada**, aparece una segunda lectura de AJUSTAR MATERIAL POROSO. Introducir el peso seco del material poroso y la densidad del aceite que se utiliza para impregnar la parte a medir.



Salir de la lectura de AJUSTAR MATERIAL POROSO. La pantalla de AJUSTAR DENSIDAD vuelve a aparecer.

Para determinar una densidad húmeda

La densidad húmeda de la muestra se puede calcular siguiendo el procedimiento normal para densidades de sólidos, usando la parte impregnada en aceite. En el menú de AJUSTAR DENSIDAD, apagar la opción de Material poroso y continuar con el procedimiento anterior de medición de densidades de sólidos.

AJUSTES

COMENZAR/ACEPTAR

Cuando se selecciona la tecla de COMENZAR, el presionar el botón de Entrada dará inicio a la aplicación de Densidad. El lector indica el mensaje "Colocar peso en el aire, presionar Entrada" y se da inicio al proceso de Densidad. En este punto, la tecla blanda habrá cambiado a la tecla de ACEPTAR. Cuando se selecciona la tecla de ACEPTAR, el valor de peso ha sido aceptado como un dato válido.

AJUSTAR

Cuando se selecciona, se muestra la pantalla de AJUSTAR DENSIDAD.

TEMPERATURA/D. AUX/CARGA DE PROFUNDIDAD

Dependiendo del ajuste, esto permitirá la edición manual del campo de Temperatura, el de Densidad auxiliar, o el de Carga de profundidad.

<u>Nombre de la biblioteca de datos</u>:

Permite almacenar y recuperar parámetros y resultados. Cuando se recupera una biblioteca de datos, el nombre de la misma reemplazará al nombre de la aplicación en la pantalla de la modalidad de aplicación. El nombre de la biblioteca de datos tiene un máximo de 8 caracteres.

<u>Modalidad</u>: Densidad de sólidos, Densidad de líquidos (predeterminada a Densidad de sólidos)

Permite seleccionar masa para los cálculos de densidad.

<u>Líquido auxiliar</u>: Agua, Otro (predeterminado a Agua)

Permite seleccionar el tipo de líquido para el cálculo de densidad. Si se selecciona Agua, la densidad del líquido se fija en 0.9971 g/cm3 y la temperatura del agua se puede introducir manualmente. Si se selecciona Otro, la densidad de ese líquido se puede introducir manualmente.

<u>Densidad auxiliar</u>: 00.000

Cuando se ajusta el líquido auxiliar a Agua, la Densidad auxiliar se fija en 0.9971 g/ cm3. Cuando el líquido auxiliar se fija en Otro, la densidad del líquido se puede introducir manualmente.

<u>Temperatura</u>: 00.00

Cuando se ajusta el líquido auxiliar a Agua, la temperatura del agua se puede introducir manualmente.

Material poroso: Apagado, Encendido (predeterminado a Apagado)
Permite encender o apagar la función de Material poroso. Cuando se enciende ésta función, aparece una pantalla que permite la introducción manual del Peso seco y de la Densidad del aceite.

Volumen de la carga de profundidad: 000.00
Permite la introducción manual del volumen de la carga de profundidad.

Muestreo automático: Apagado, Encendido (predeterminado a Apagado)
Permite encender o apagar la función de Muestreo automático. Cuando se enciende ésta función de , el proceso de Densidad es automático.

Impresión automática: Apagada, Encendida (predeterminada a Apagada)
Permite encender o apagar la función de Impresión automática. Cuando se enciende ésta función de , el resultado de cálculos finales se imprime automáticamente al final del proceso de Densidad.

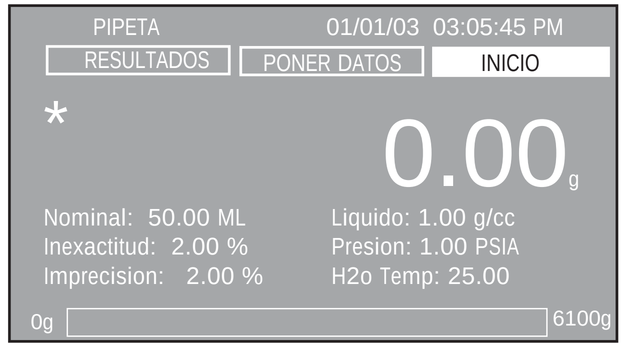
Mostrar ajustes: A otro valor/ Predeterminado (predeterminado a Predeterminado)
Permite ajustar la función de Mostrar ajustes a predeterminado o a otro valor. Si la función de Mostrar ajustes se ajusta a otro valor, la información en las líneas de resultados de la modalidad de Densidad se puede encender o apagar de manera individual. Si la función de Mostrar ajustes se ajusta a predeterminado, toda la información queda encendida.

Salir:
En el submenú, volverá al menú anterior.
En el menú principal, volverá a la última modalidad de aplicación.

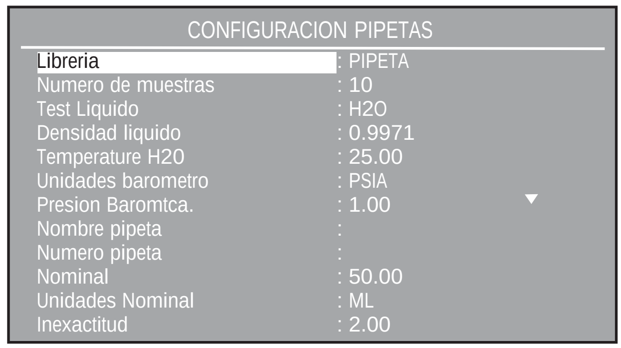
3.4.13 Calibración de pipeta

La Calibración de pipeta verifica la exactitud y precisión de los valores de pipetas mediante un análisis de peso. Se recomienda usar una balanza analítica para mayor exactitud. La balanza es capaz de registrar datos de 3 a 30 muestras de cada pipeta examinada. Cada prueba se almacena en la biblioteca de aplicación. El número de pruebas que se pueden almacenar dependerá del número de muestras por prueba. Se incluye la tabla de densidades del agua. Si se van a usar otros líquidos para la calibración de pipeta, se debe introducir la densidad del líquido en g/cm³ a la temperatura ambiente presente. Dado que todos los cálculos se hacen dentro de la balanza, también se requiere saber la presión atmosférica, dato que se debe introducir. Se puede hacer una impresión que especifique todos los parámetros de la prueba realizada.

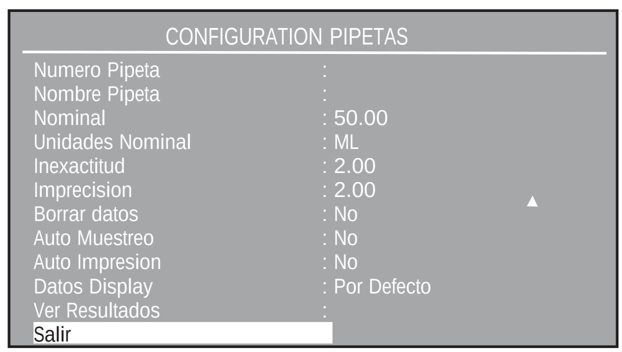
USO



Revisar los ajustes y cambiar según sea necesario.



Recorrer hacia abajo para revisar los artículos siguientes en la pantalla.



Colocar un recipiente en la bandeja y oprimir el botón **de >O/T<** para tarar el peso del recipiente. Cuando se ha seleccionado el Muestreo automático, se puede realizar cada muestra automáticamente sin tocar la balanza. La pantalla indicará los mensajes para agregar las muestras.

Al probar pipetas de microlitros, agregar las muestras en sucesión rápida para evitar errores por evaporación del líquido. Se debe utilizar una balanza analítica para las pruebas de pipetas de microlitros.

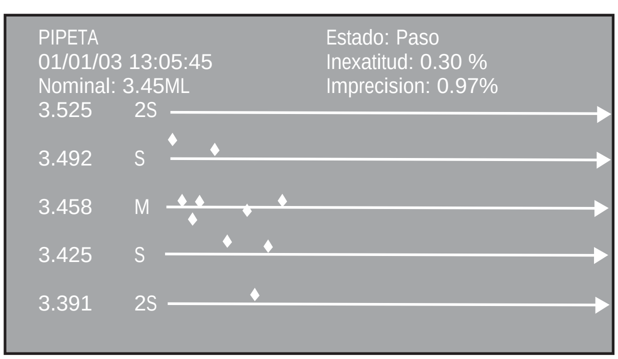
Con la tecla de COMENZAR iluminada, oprimir el botón **de Entrada**. Seguir las instrucciones de la pantalla. La tecla de COMENZAR cambia a ACEPTAR. Agregar la muestra al recipiente. Repetir para todas las muestras.

NOTA: Cuando se ha seleccionado la opción de Muestreo automático, no es necesario oprimir el botón de Entrada para cada muestra. Si la balanza no puede avanzar a la siguiente muestra, oprimir el botón **de Entrada**.

Colocar la primera muestra de la pipeta en el envase y oprimir Entrada. El lector indica Agregar muestra #1, colocar la segunda muestra de la pipeta en el envase y oprimir Entrada.

Repetir los pasos anteriores hasta que se hayan examinado todas las muestras. Cuando se coloque la última muestra en la balanza, y se oprime el botón **de Entrada**, el lector del panel indicará los resultados de la prueba, incluyendo Fecha, Hora, Estado, Valor nominal, Inexactitud e Imprecisión.

El gráfico del lector indica el valor de media en el centro, con la desviación estándar, y 2 veces la desviación estándar por encima y por debajo, mostradas como líneas a través de la pantalla. Cada muestra aparece en el gráfico como una marca en forma de diamante. Se muestra un grupo de 10 muestras.



Si la función de Impresión automática fue seleccionada durante el ajuste, los resultados se imprimen automáticamente. La impresión incluye los resultados numéricos y todas las estadísticas.

Para la impresión manual de los resultados de la prueba, oprimir en la balanza el botón **de Imprimir**.

AJUSTES

COMENZAR/ACEPTAR

Cuando se selecciona la tecla de COMENZAR, al presionar el botón **de Entrada** se dará inicio a la aplicación de estadística. La pantalla muestra el mensaje "Agregar muestra #1, presionar Entrada" y se da inicio al proceso de Ajustar pipeta. En este punto, la tecla blanda habrá cambiado a la tecla de ACEPTAR. Cuando se selecciona la tecla de ACEPTAR, el valor de peso ha sido aceptado como un dato válido.

AJUSTAR

Cuando se selecciona, aparecerá la pantalla de AJUSTAR PIPETA.

RESULTADOS

Cuando se selecciona, aparecerá una pantalla con todos los resultados calculados.

<u>Nombre de la biblioteca de datos</u>:

Permite almacenar y recuperar parámetros y resultados. Cuando se recupera una biblioteca de datos, el nombre de la misma reemplazará al nombre de la aplicación en la pantalla de la modalidad de aplicación. El nombre de la biblioteca de datos tiene un máximo de 18 caracteres.

Número de muestras: xx (predeterminado a 10)
Permite la introducción manual del valor de número de muestras. Sólo son válidos números enteros hasta 30.

Líquido de prueba: Agua, Otro (predeterminado a Agua)
Permite seleccionar el líquido de prueba. Cuando se selecciona Agua, la temperatura del agua se puede introducir manualmente. Si se selecciona Otro, la densidad de ese líquido se puede introducir manualmente.

Densidad del líquido: 000.00
Permite la introducción manual de la densidad del líquido. Si se selecciona el agua como Líquido de prueba, la densidad del líquido se fijará en 0.9971 g/cm3.

Temperatura del H2O: 00.000
Permite la introducción manual de la temperatura del agua.

Unidad barométrica: ATM, PSIA (predeterminada a ATM)
Permite seleccionar las unidades barométricas.

Presión barométrica: 00.00
Permite la introducción manual de la presión barométrica.

Nombre de la pipeta: xxxxxx
Permite la introducción manual del nombre de la pipeta. Máximo 8 caracteres.

Número de la pipeta: xxxxx
Permite la introducción manual del número de la pipeta. Máximo 8 caracteres.

Nominal: 000.00
Permite la introducción manual del valor nominal.

Inexactitud: 000.00
Permite la introducción manual del valor de inexactitud.

Imprecisión: 000.00
Permite la introducción manual del valor de imprecisión.

Borrar todos los datos: No, Sí (predeterminado a No)
Cuando se selecciona Sí, se borran todos los datos del proceso de Ajustar pipeta.

Muestreo automático: Apagado, Encendido (predeterminado a Apagado)
Permite encender o apagar la función de Muestreo automático. Cuando se enciende la función de Ajustar pipeta, el proceso de Pesaje diferencial es automático.

Impresión automática: Apagada, Encendida (predeterminada a Apagada)
Permite encender o apagar la función de Impresión automática. Cuando se enciende la función de Impresión automática, el resultado de los cálculos finales será impreso automáticamente al final del proceso de Ajustar pipeta.

Mostrar ajustes: A otro valor/ Predeterminado (predeterminado a Predeterminado)
Permite ajustar la función de Mostrar ajustes a predeterminado o a otro valor. Si la función de Mostrar ajustes se ajusta a otro valor, la información en las líneas de resultados de la modalidad de Densidad se puede encender o apagar de manera individual. Si la función de Mostrar ajustes se ajusta a predeterminado, toda la información queda encendida.

Salir:
En el submenú, volverá al menú anterior.
En el menú principal, volverá a la última modalidad de aplicación..

Ver resultados:
Permite observar los resultados calculados del proceso de Ajustar pipeta.

3.5 Ajustes de la balanza

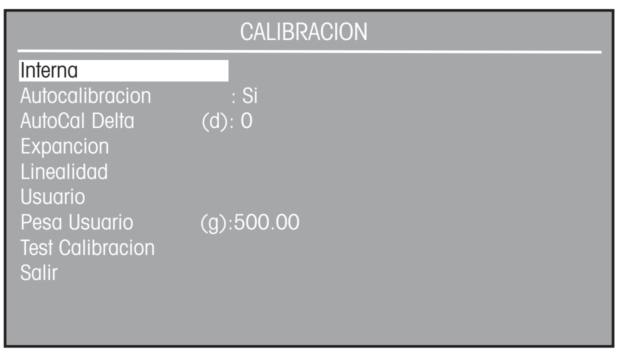
La balanza Voyager Pro contiene once submenús que son accesibles desde el menú principal. Los submenús son: calibración, opciones de la balanza, lectura, modalidades de aplicación, unidades, interfase, opciones de impresión, bloqueo y reajuste a parámetros de fábrica.

Cada uno de estos submenús contiene ajustes que afectarán el funcionamiento de la balanza. Por favor revise todos los ajustes de los submenús para obtener el mejor rendimiento de la balanza. Haga los ajustes necesarios que se acoplen a sus necesidades específicas.

3.5.1 Calibración

Presione el botón del menú y seleccione CALIBRACIÓN. Presione el botón **de entrada** y aparece la pantalla de CALIBRACIÓN. Las balanzas Voyager Pro ofrecen una selección de cinco métodos de calibración: calibración interna, calibración automática, calibración de rango, calibración lineal, y calibración del usuario.

La calibración lineal, de rango y del usuario están inhabilitadas en las balanzas aprobadas para medidas oficiales de Clase II y Clase III.



¡IMPORTANTE!
NO PERTURBE LA BALANZA
DURANTE LA CALIBRACIÓN.

<u>Calibración interna</u>

La calibración se logra usando la masa de calibración interna. La calibración interna se puede realizar en cualquier momento, siempre y cuando la balanza se haya calentado hasta alcanzar una temperatura de operación y esté nivelada.

<u>Calibración interna</u>

La calibración se logra usando la masa de calibración interna. La calibración interna se puede realizar en cualquier momento, siempre y cuando la balanza se haya calentado hasta alcanzar una temperatura de operación y esté nivelada.

<u>Calibración automática:</u> Encendido, apagado (predeterminada: Encendido)
Cuando la calibración automática se enciende, la balanza realiza una calibración automática cuando ocurre un cambio delta de temperatura, previamente definido. Luego de la calibración, el lector vuelve a la última modalidad de aplicación. Se deben cumplir ciertas condiciones ambientales para que se lleve a cabo con éxito la calibración automática.

<u>Calibración automática delta:</u> -100 - +100 (predeterminada: 0)
Las balanzas Explorer Pro equipadas con calibración interna también contienen el sistema de calibración delta. La calibración automática delta permite que se ajuste el valor de la masa de calibración interna. Esto permite calibrar la balanza usando una masa externa que se puede registrar como un estándar certificado.

Realice el procedimiento para una calibración interna. Luego de finalizar la calibración, ajústela en cero.

Coloque una masa certificada igual al ***valor de calibración de rango*** de la balanza.

Compare la lectura de la balanza con el peso esperado que se está usando. Si la lectura está por encima del peso esperado, el valor delta introducido en dígitos es negativo. Si la lectura está por debajo del peso esperado, el valor delta introducido en dígitos es positivo.
Observe el siguiente ejemplo:

Lectura de peso actual:	200.0014
Lectura de peso esperada:	200.0000
Peso delta (d):	0.0014
Peso delta en dígitos:	-14

Vuelva a calibrar, mediante una calibración interna. Luego de calibrar, coloque la masa certificada sobre la plataforma y observe si la masa coincide con el valor leído. De no ser así, repita el procedimiento hasta que la lectura de calibración interna coincida con la masa certificada.

<u>Calibración de rango:</u>
La calibración de rango utiliza dos puntos de calibración, uno en carga cero, y el otro en un punto de rango completo especificado. Observe la siguiente tabla.

MASAS DE CALIBRACIÓN

CAPACIDAD	MASAS DE LINEALIDAD	MASAS DE SÓLO RANGO
62 g	20g/50 g	50 g
162 g	50g/150 g	150 g
110 g	50g/100 g	100 g
210 g	100g/200 g	200 g
410 g	200g/400 g	400 g
510g/610 g	200g/500 g	500 g
1550 g	500g/1500 g	1500 g
2100 g	1000g/2000 g	2000 g
4100 g	2000g/4000 g	4000 g
6100 g	2000g/5000 g	5000 g
8100 g	4000g/8000 g	8000 g
Se recomienda que las masas cumplan o superen la tolerancia para Clase 1 de la ASTM. Las masas de calibración están disponibles como accesorios.		

Los valores adicionales de calibración a utilizar se muestran en la pantalla del lector. La mejor precisión se logra usando la masa más cercana al valor de rango completo. Luego de la calibración, el lector vuelve a la última modalidad de aplicación.

Calibración lineal:
La calibración lineal utiliza tres puntos de calibración, uno en carga cero y dos determinados por masas de calibración específicas. Este método reduce a un mínimo la desviación entre el peso actual y el peso leído, dentro del rango de peso de la balanza. Luego de la calibración, el lector vuelve a la última modalidad de aplicación.

Calibración del usuario:
La calibración del usuario se usa cuando se desea calibrar la balanza usando una masa definida por el usuario. El valor de la masa definida por el usuario debe introducirse como peso de calibración del usuario. Luego de la calibración, el lector vuelve a la última modalidad de aplicación.

Peso de calibración del usuario: 25%-100% de la capacidad (predeterminado: Rango)
Define el valor de masa del usuario para la calibración. Ahora, la calibración del usuario se puede realizar con la masa seleccionada.

Prueba de calibración:
La opción de prueba de calibración permite revisar una masa de calibración conocida, comparándola con la última información de calibración almacenada en la balanza.

El lector indica la diferencia de peso entre la masa de calibración colocada sobre la plataforma y el valor de peso previamente almacenado en la balanza. Luego de la prueba de calibración, el lector vuelve a la última modalidad de aplicación.

3.5.2 Opciones de la balanza

Presione el botón **del menú**, y seleccione las opciones de la balanza.

Presione el botón **de entrada**. Aparece la pantalla de OPCIONES de la balanza.

OPCIONES BALANZA

Idioma	: Espanol
Fecha / Hora	: Fecha/Hora
Formato Fecha	: MM/DD/YY
Fecha	: 00/00/00
Formato Hora	: 12 Horas
Hora	: 00:00:00
Contraste	: ——▪——
Brillo	: ——▪——
Senal Auditiva	: No
Salir	

Idiomas: Inglés, español, etc. (predeterminado: Inglés)
Permite la selección entre inglés, español, francés, alemán o italiano como el idioma operativo de lectura.

Lectura de fecha/hora: Fecha, hora, etc. (predeterminada: Fecha/hora)
Permite escoger qué mostrar entre hora, fecha, fecha/hora o apagado, en la esquina superior derecha de la pantalla, en la modalidad de aplicación.

Formato de fecha: MM/DD/AA, AA/MM/DD, etc. (predeterminado: MM/DD/AA)
Permite escoger uno de los seis formatos de fecha: MM/DD/AA, AA/MM/DD , DD/MM/AA, DD/AA/MM, MM/AA/DD o AA/DD/MM.

Fecha: OO/00/00 (predeterminada: Ninguna)
Permite ajustar la fecha actual.

Formato de hora: 12 Horas, 24 horas (predeterminado: 12 Horas)
Permite ajustar el formato de hora, entre 12 o 24 horas.

Hora: 00:00:00 (predeterminada: Ninguna)
Permite ajustar la hora actual, en horas, minutos y a.m./p.m. Los números válidos cambian según el formato de hora, de 1->12 a 0->23. Cuando se está en el formato de 24 horas, no aparece la leyenda a.m./p.m.

Contraste:
Permite ajustar el nivel de contraste en la pantalla.

Brillo:
Permite ajustar el nivel de brillo de la pantalla.

Señal sonora: Encendida, apagada (predeterminada: Encendida)
Con la señal sonora encendida, cada opresión de un botón emite un tono.

Salir:
Cuando se selecciona, se vuelve a la pantalla anterior.

3.5.3 Lectura

Presione el botón del menú y seleccione lectura.

Presione el botón **de entrada**. Aparece la pantalla de LECTURA.

CONTROL LECTURA DISPLAY	
Filtro Vibacs	: Medio
Estabilizacion	: 1.0
Auto Cero	: 0.5
Auto Tara	: No
Transacc. Cial	: No
Salir	

Nivel de filtro: Bajo, medio, alto (predeterminado: Medio)
Ajusta el nivel de lectura promedio de la balanza a un valor bajo, medio o alto. Un valor de nivel más alto dará una medida que se puede repetir.

Nivel de estabilidad: 0.5, 1.0, etc. (predeterminado: 1.0)
Ajusta el nivel de estabilidad de la balanza para el valor indicador de estabilidad: 0.5, 1.0, 2.0 o 5.0. Un ajuste de 0.5 es equivalente a un resultado final de 0.5 dígitos de lectura. Un nivel de 5.0 equivale a un resultado final de 5 dígitos de lectura.

Cero automático: Apagado, 0.5, etc. (predeterminado: 0.5)
Ajusta el nivel de cero automático de la balanza en apagado: 0.5, 1.0, 2.0 o 5.0. El seguimiento del cero automático compensa la deriva en cero de carga. 0.5d significa una compensación por deriva de 0.5 dígitos de lectura por segundo. 5.0d significa una compensación por deriva de 5 dígitos de lectura por segundo.

Tara automática: Encendida, apagada (predeterminada: Apagada)
Ajusta la función de tara automática a encendida o apagada. Esta función permite tarar automáticamente en todas las modalidades de aplicación. Cuando la tara automática está encendida, la balanza espera a que el recipiente/carga sea colocado sobre la plataforma, y lo tara automáticamente. Esta función se repite para cada nuevo recipiente/carga.

Pesos oficiales: Encendido, apagado (predeterminado: Apagado)
Ajusta la función de pesos oficiales (Legal for Trade - LFT), encendiéndola o apagándola. Consulte la sección 3.5.12 para mayor información.

3.5.4 Modalidades de aplicación

Presione el menú del botón y seleccione las modalidades de aplicación.

Al presionar el botón **de entrada** aparece la pantalla de MODALIDADES DE APLICACIÓN.

APLICACIONES	
Pesada	: Si
Recuento	: Si
Pesada Animales	: Si
Pesada En %	: Si
Pesada Control +/-	: Si
Bruto /Neto /Tara	: Si
Llenado	: Si ▼
Diferencial	: Si
Formulacion	: Si
Estadisticas	: Si
SQC	: Si
Densidad	: Si

Todas las modalidades de muestran en esta pantalla. Cada modalidad se puede encender o apagar. Estas modalidades se recorren cuando se oprime el botón **de modalidad**.

3.5.5 Unidades

Presione el botón **del menú**, y seleccione unidades. La pantalla de UNIDADES muestra un listado de las unidades de peso disponibles. Dependiendo del modelo, algunas unidades no están disponibles.

Unidades	
Miligramo (mg)	: No
Gramo (g)	: Si
Kilogramo (kg)	: No
Onzas (oz)	: No
Libras (lb)	: No
Quilates (ct)	: No
Penny weight (dwt)	: No ▼
Onzas Troy (ozt)	: No
Grain (GN)	: No
Hong Kong (Hkt)	: No
Singapur (SGt)	: No
ROC Tael (ROt)	: No

Recorra hacia abajo, usando el botón de flecha, para ver las unidades que faltan.

UNIDADES	
Quilates (ct)	: No
Penny weight (dwt)	: No
OnzasTroy (ozt)	: No
Grain (GN)	: No
Hong Kong (Hkt)	: No
Singapur (SGt)	: No
ROC Tael (ROt)	: No
Newton (N)	: No
Momme (m)	: No
Tical (ti)	: No
Unidade Especial	: No
Salir	

Miligramo (mg): Encendido, apagado (predeterminado: Apagado)
Unidad (mg) = g x 1000, legibilidad registrada por 1.

Gramo (g): Encendido, apagado (predeterminado: Encendido)
Unidad (g) = g x 1, legibilidad registrada por 1.

Kilogramo (kg): Encendido, apagado (predeterminado: Apagado)
Unidad (kg) = g x .001, legibilidad registrada por 1.

Onza avdp (oz): Encendido, apagado (predeterminado: Apagado)
Onzas unidad (oz) = g x .002204623, legibilidad registrada por 5.

Libra avdp (lb): Encendido, apagado (predeterminado: Apagado)
Libras unidad (lb) = g x .03527396, legibilidad registrada por 5.

Quilates (ct): Encendido, apagado (predeterminado: Apagado)
Unidad (ct) = g x 5, legibilidad registrada por 5.

Peso lineal(dwt): Encendido, apagado (predeterminado: Apagado)
Unidad (dwt) = g x .6430149, legibilidad registrada por 1.

Onza Troy (ozt): Encendido, apagado (predeterminado: Apagado)
Unidad (ozt) = g x .03215075, legibilidad registrada por 5.

Grano (GN): Encendido, apagado (predeterminado: Apagado)
Unidad (GN) = g x 15.43236, legibilidad registrada por 2.

Tael de Hong Kong (HKt): Encendido, apagado (predeterminado: Apagado)
Unidad (HKt) = g x 0.02671725, legibilidad registrada por 5.

Tael de Singapur (SGt): Encendido, apagado (predeterminado: Apagado)
Unidad (SGt) = g x 0.02645547, legibilidad registrada por 5.

Tael ROC (ROt): Encendido, apagado (predeterminado: Apagado)
Unidad (ROt) = g x 0.02666667, legibilidad registrada por 5.

Newton (N): Encendido, apagado (predeterminado: Apagado)
Unidad (N) = g x 0.00980665, legibilidad registrada por 1.

MOME (m): Encendido, apagado (predeterminado: Apagado)
Unidad (m) = g x 0.2666667, legibilidad registrada por 5.

Tical (ti): Encendido, apagado (predeterminado: Apagado)
Unidad (ti) = g x 0.0612395, legibilidad registrada por 1.

Unidad propia (Cst): Encendido, apagado (predeterminado: Apagado)
Cuando la unidad propia está encendida, aparecerá la pantalla de UNIDAD PROPIA.

Esta propiedad se puede usar para generar una unidad propia de peso. Permite introducir un factor de conversión que la balanza usa para convertir gramos a la unidad de medida deseada.

Factor de conversión x Gramos = Unidad propia

Unidad (Cst) = g x factor propio determinado por el usuario; la resolución de lectura no puede exceder la resolución en gramos.

Los factores de conversión se expresan en notación científica y se introducen a la balanza en tres partes:

- Mantisa (0.1 y 1.999999)
- Exponencial (10^E)
- Dígito de menor significancia (Least Significant Digit - LSD)

PONER DATOS UNIDAD ESPECIAL	
Factor	: 1.0
Exponente	: E1
Minimo Digito	: 1
Salir	

NOTACIÓN CIENTÍFICA

Factor de conversión		Mantisa entre 0,1 y 1,999999		Exponencial		Mantisa Exp. (10^E)
123,4	=	,1234	x	1000	=	,1234 x 10^3
12,34	=	,1234	x	100	=	,1234 x 10^2
1,234	=	,1234	x	10	=	,1234 x 10^1
,1234	=	,1234	x	1	=	,1234 x 10^0
,01234	=	,1234	x	,1	=	,1234 x 10^{-1}
,001234	=	,1234	x	,01	=	,1234 x 10^{-2}
,000123	=	,123	x	,001	=	,123 x 10^{-3}

EXPONENCIALES	
E-3	Mueve el punto decimal 3 veces a la izquierda.
E-2	Mueve el punto decimal 2 veces a la izquierda.
E-1	Mueve el punto decimal 1 vez a la izquierda.
E0	**Leaves decimal point in normal position.**
E1	Mueve el punto decimal 1 vez a la derecha.
E2	Mueve el punto decimal 2 veces a la derecha.
E3	Mueve el punto decimal 3 veces a la derecha.

LSD's	
LSD ,5	Agrega un espacio decimal y el lector cuenta de a 5's.
LSD 1	**Lector cuenta de a 1's**
LSD 2	Lector cuenta de a 2's
LSD 5	Lector cuenta de a 5's
LSD 10	Lector cuenta de a 10's
LSD 100	Lector cuenta de a 100's

3.5.6 Interfase

Presione el botón **del menú** y seleccione interfase.

Presione el botón **de entrada**, y aparece la pantalla de INTERFASE.

INTERFACE	
Baudios	: 2400
Paridad	: Ninguna
Bits De Datos	: 7
Bits De Stop	: 2
Salir	

Tasa de baudios: 300, 1200, etc. (predeterminado: 2400)
La tasa de baudios se puede seleccionar entre 300, 1200, 2400, 4800 o 9600 BPS.

Paridad de bits: Ninguna, impar, par (predeterminada: Ninguna)
La paridad de bits se puede seleccionar entre ninguna, impar o par.

Bits de datos: 7, 8 (predeterminado: 7)
Los bits de datos se pueden seleccionar entre 7 u 8 bits de datos.

Bits de parada: 1, 2 (predeterminado: 2)
Los bits de parada se pueden seleccionar entre 1 o 2 bits de parada.

Salir:
Conduce a la pantalla anterior.

3.5.7 Opciones de impresión

Presione el botón **del menú** y seleccione las opciones de impresión.

Presione el botón**de entrada** y aparece la pantalla de OPCIONES DE IMPRESIÓN.

OPCIONES DE IMPRESION	
Auto Impresion	: No
Intervalos	: No
Datos Estables	: No
Datos Numericos	: No
Salir	

Impresión automática: Apagada, por intervalos, etc. (predeterminada: Apagada)
Cuando se la habilita, la función de impresión automática hace que la balanza muestre de manera automática los datos de lectura, de una de tres maneras: continua, a intervalos de tiempo determinados por el usuario, o una vez haya estabilidad.

APAGADA	Apaga la función de impresión automática.
Intervalo	Suministra un intervalo de impresión especificado por el usuario
Estable	Suministra datos impresos cada vez que se logra ` una lectura estable.
Continua	Se emiten datos continuamente.

Intervalo de impresión: 1-3600 (predeterminado: 1)
Cuando se ajusta la impresión automática a intervalo, se puede ajustar un intervalo de impresión específico entre 1 y 3600 segundos.

Datos estables: Carga, carga y cero (predeterminado: Carga)
Cuando la impresión automática se ajusta a estable, se puede ajustar una opción para carga o carga y cero.

Carga	Sólo imprimirá los datos de carga estable.
Carga y cero	Imprimirá los datos de carga estable y cero estable.

Datos numéricos: Encendido, apagado (predeterminado: Apagado)
Cuando se enciende, imprimirá datos numéricos.

3.5.8 Opciones de impresión GLP

GLP significa Buena Práctica de Laboratorio (Good Laboratory Practice). Las opciones de impresión GLP permiten la impresión de la fecha, hora, número de identificación de la balanza, nombre del proyecto, nombre del usuario, la calibración, la referencia, modo-aplicaciÛn, y ligne rÈsultat.
Presione el botón **del menú** y seleccione las opciones de impresión GLP.

Presione el botón **de entrada** y aparecerá la pantalla de OPCIONES DE IMPRESIÓN GLP.

OPCIONES GLP

Nombre Proyecto	: OHAUS
Nombre Usuario	: OHAUS
Fecha y Hora	: No
ID Balanza	: No
Nombre Proyecto	: No
Nombre Usuario	: No
Calibracion	: No
Imprimir Ref	: No
Modo-Aplicacion	: No
Resultado linea 1	: No
Resultado linea 2	: No
Resultado linea 3	: No

Nombre del proyecto: (predeterminado: OHAUS)
Se puede introducir un nombre de proyecto de hasta 8 caracteres.

Nombre del usuario: (predeterminado: OHAUS)
Se puede introducir un nombre del usuario de hasta 8 caracteres.

Fecha y hora: Encendida, apagada (predeterminada: Apagada)
Cuando se deja encendida, informará los datos de fecha y hora.

Número de identificación de la balanza: Encendido, apagado (predeterminado: Apagado)
Cuando se deja encendido, informará el número de identificación de la balanza.

Nombre del proyecto: Encendido, apagado (predeterminado: Apagado)
Cuando se deja encendido, informará el nombre del proyecto.

Nombre del usuario: Encendido, apagado (predeterminado: Apagado)
Cuando se deja encendido, informará el nombre del usuario.

Calibración: Encendida, apagada (predeterminada: Apagada)
Cuando se deja encendida, imprime los datos de calibración después de completar cada proceso de calibración. Ver el ejemplo de calibración de rango.

EJEMPLO DE IMPRESIÓN

----------RANGO de CALIBRACIÓN--------
Cal: 400,000 g
Viejo:399,445 g
Dif:-0,555 g
Peso de ref.___________________
Nombre______________________

-----------------FINAL--------------------

Referencia: Encendida, apagada (predeterminada: Apagada)
Cuando la función de referencia se deja ENCENDIDA, emitirá el valor del peso usado como referencia, ya sea en modalidad de porcentaje de peso, o de conteo de partes.

Modo-Aplicación: Activado, Desactivado (perdeteminado: Desactivado)
Cuando se activa *on*, se imprimirá el nombre de la aplicación.

Resultado linea: Activado, Desactivado (perdeteminado: Desactivado)
Cada una de las seis líneas de resultado se puede activar independientemente. Cuando se activa *on* se imprimirá la información de la linea de resultados durante una operación de imprimir.

Salir:
Cuando se selecciona, la balanza vuelve al menú anterior.

3.5.9 Biblioteca

Se pueden almacenar aproximadamente 200 nombres en la biblioteca. Diez funciones de la balanza tienen la posibilidad de almacenar un nombre de biblioteca de datos, y éstas son: Conteo de partes (3), Pesaje de revisión, Pesaje diferencial, Formulación, Estadística, Control de calidad estadístico (CCE), Densidad, y Ajustar pipeta. Cuando se selecciona un nombre de biblioteca de datos, también se muestra la función asociada. Se ofrece un menú de biblioteca de datos que permite seleccionar el nombre de la biblioteca de datos y la función a procesar, borrar alguna de ellas, o borrar todas. Si se ha accedido a la biblioteca de datos y no se desea hacer funcionar o borrar un nombre, se puede salir de seleccionar pesos oprimiendo el botón **de Menú**, lo cual no afecta a la biblioteca.

Seleccionar la función de BIBLIOTECA DE DATOS y oprimir el botón **de Entrada**. El lector avanza al menú de BIBLIOTECA DE DATOS, mostrando las opciones de ACTIVAR, BORRAR y BORRAR TODO.

LIBRERIA

Comienzo	
Borrar Datos	
Borrar todos Datos	?: No
Salir	

Seleccionar ya sea ACTIVAR, BORRAR o BORRAR TODO. Cuando se selecciona ACTIVAR, aparece una pantalla que muestra todas las bibliotecas almacenadas. Cualquier biblioteca de datos almacenada puede ser accedida, habilitada y activada. Todos los parámetros de una biblioteca de datos previamente activada serán guardados, a menos que esto se modifique.

Cuando se selecciona un nombre particular y se selecciona BORRAR, aquel nombre y aquella función en particular, con todos sus parámetros, serán eliminados de la biblioteca.

Cuando se selecciona BORRAR TODO, se eliminan todos los contenidos de la biblioteca.

3.5.10 Bloqueo

Ofrece la posibilidad de bloquear individualmente los ajustes del menú para proteger los parámetros seleccionados contra modificaciones. Bloqueado significa que los parámetros se pueden ver pero no cambiar.

Presione el botón **del menú**, y seleccione bloqueo.

Presione el botón **de entrada** y aparece la pantalla de BLOQUEO.

Bloqueo	
Calibracion	: Desbloqueado
Opciones Balanza	: Desbloqueado
Lecturas Display	: Desbloqueado
Teclas Aplicacion	: Desbloqueado
Modos Aplicacion	: Desbloqueado
Unidades	: Desbloqueado
Interface	: Desbloqueado
Opciones Imprimir	: Desbloqueado
Opciones GLP	: Desbloqueado
Reset De Fabrica	: Desbloqueado
Salir	

El ajuste predeterminado para todos las opciones de la pantalla de BLOQUEO es desbloqueado.

3.5.11 Reajustar parámetros de fábrica

La opción de REAJUSTAR PARÁMETROS DE FÁBRICA permite que éstos se ajusten a valores predeterminados. Cada elemento del menú se puede reajustar, ajustando a sí. Luego de aceptar los cambios, la balanza reajustará las opciones seleccionadas del menú. El reajuste global cambiará todos los menús a los parámetros de fábrica en un solo paso.

Presione el botón **del menú** y seleccione reajustar parámetros de fábrica.

Presione el botón **de entrada** y aparecerá la pantalla de REAJUSTAR PARÁMETROS DE FÁBRICA.

AJUSTES DE FABRICA	
Calibracion	: No
Opciones Balanza	: No
Lecturas	: No
Modos Aplicacion	: No
Unidades	: No
Interface	: No
Opciones Imprimir	: No
Opciones GLP	: No
Bloqueo	: No
Global Reset	: No
Aceptar Cambios?	: No

Los parámetros de fábrica de la balanza son los siguientes:

<u>Calibración:</u>
Calibración automática: Encendida
Calibración automática delta: 0
Peso de calibración del usuario = Peso de rango

<u>Opciones de la balanza:</u>
Idioma: Inglés
Lectura de fecha/hora: Fecha/hora
Formato de fecha: MM/DD/AA
Formato de hora: 12 Horas

<u>Lectura:</u>
Nivel de filtro: Medio
Nivel de estabilidad (d): 1.0
Cero automático (d): 0.5
Tara automática: Apagada
Pesos oficiales: Apagada

<u>Modalidades de aplicación:</u>
Pesar: Encendida
Todas las demás apagadas

<u>Unidades:</u>
Gramos encendida, todas las demás apagadas.

<u>Interfase:</u>
Tasa de baudios: 2400
Paridad: Ninguna
Bits de datos: 7
Bits de parada: 2

<u>Opciones de impresión:</u>
Impresión automática: Apagada
Intervalo de impresión: Apagado
Datos de estabilidad: Apagados
Datos numéricos: Apagados

<u>Opciones de impresión GLP:</u>
Número de identificación de la balanza=OHAUS
Nombre del usuario = OHAUS
Todas las demás apagadas

<u>Bloqueo:</u>
Todas desbloqueadas

3.5.12 Pesos oficiales (LFT)

La opción de pesos oficiales (LFT) es controlada por software y se puede ENCENDER en el menú de lectura. Cuando se ENCIENDE la LFT, ciertos puntos de los menús de calibración, de lectura y de impresión, se preajustan y bloquean automáticamente para permitir que la balanza funcione en aplicaciones de pesos oficiales, y funcionan en conjunto con un interruptor de bloqueo. El ajuste predeterminado es APAGADO. Ver la tabla de parámetros predeterminados.

TABLA DE PARÁMETROS PREDETERMINADOS LFT

LFT e interruptor de bloqueo	Valor predeterminado
Menú de la balanza	
Lectura	
Nivel de estabilidad	**Bloqueado en 1**
Cero automático	**Limitado a APAGADO y 0.5**
Calibración automática	**Bloqueado en ENCENDIDO**
Imprimir parámetros actuales	La balanza sólo emitirá datos estables.

Cuando la balanza se ENCIENDE por primera vez y la LFT se ha dejado ENCENDIDA, la lectura inicial indicará que la LFT está ENCENDIDA.
El último dígito en la lectura de peso será resaltado en blanco y se usa para indicar el dígito auxiliar.

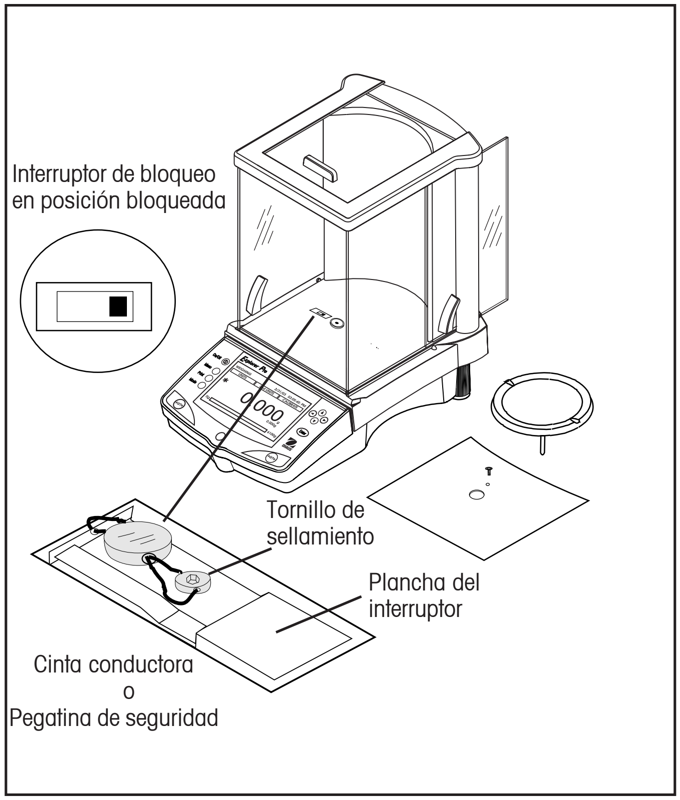
Dependiendo de los reglamentos de cada país, se deberán bloquear otros ajustes adicionales. Antes de sellar la balanza, consulte con un oficial local de pesos y medidas

3.5.13 Interruptor de bloqueo del hardware

El acceso a los diversos menús se puede inhabilitar ajustando el interruptor de bloqueo, que se encuentra en la tarjeta de PC dentro de la balanza, a la posición de bloqueado. El interruptor bloquea todos los menús que se han BLOQUEADO. El ajuste predeterminado del interruptor es DESBLOQUEADO.

3.5.14 Sellar la balanza

Las balanzas certificadas tienen una pegatina de seguridad y rótulos adicionales puestos en fábrica. Cuando se lleven a cabo futuras verificaciones, éstas se pueden sellar ya sea con cinta conductora o con una nueva pegatina de seguridad.



Ejemplo de método de sellamiento

3.6 Imprimir datos

La impresión de datos requiere que se ajusten apropiadamente la interfase del menú, las opciones de impresión y las opciones de impresión GLP.

Presionar el botón de **imprimir** iniciará una impresión cada vez que se lo presione.

A continuación se muestra una impresión de ejemplo, con las opciones GLP encendidas.

EJEMPLO DE IMPRESIÓN

FECHA: 19/02/03
09:56:16
9.989g
Ref:
No. de identificación de la balanza:000001B9A925
Nombre del proyecto:OHAUS
Nombre del usuario: OHAUS

4. CUIDADO Y MANTENIMIENTO

4.1 Limpieza

Para asegurar el buen funcionamiento de la balanza, mantenga el encaje y la plataforma limpias y libres de materiales extraños. Si es necesario, puede utilizar un trapo humedecido con un detergente suave. Mantenga las masas de calibración en un lugar seguro y seco.

4.2 Determinación de problemas

SÍNTOMA	**CAUSA(S) PROBABLE(S)**	**SOLUCIÓN**
La unidad no se enciende.	Adaptador de corriente no conectado o conectado defectuosamente a la balanza.	Revise las conexiones del cable de corriente.
Lectura de peso incorrecta.	La balanza no se ajustó a cero antes de pesar. La balanza está desnivelada. La balanza no se calibró adecuadamente.	Presione >O/T< sin peso sobre la plataforma, luego pese el artículo. Ajuste los pies para nivelación. Vuelva a calibrar correctamente.
No se muestra el peso en las unidades deseadas.	Las unidades deseadas no están habilitadas.	Habilite las unidades en el menú de unidades.
No se puede acceder a la aplicación deseada.	La modalidad de aplicación deseada no está habilitada.	Habilite la modalidad de aplicación deseada en el menú de modalidades.
No se pueden cambiar los ajustes del menú.	El menú está bloqueado.	Verifique que el interruptor de bloqueo esté en la posición de apagado, desbloquee el menú en el menú de bloqueo.
La interfase RS232 no funciona.	Los parámetros de la interfase no están correctamente ajustados. Se está usando un cable incorrecto. Conexiones de cable.	Verifique que los ajustes de la interfase en el menú RS232 correspondan a aquellos del aparato periférico. Consulte la lista de accesorios para determinar el cable correcto. Revise que las conexiones de cables estén correctamente instaladas. Revise que el terminal correcto del cable esté conectado a la balanza.
Lecturas inestables.	Vibración de la superficie de la mesa.	Revise las condiciones ambientales. Cierre las puertas del protector contra aire. Cambie el nivel de promedio a uno más alto o coloque la balanza en una superficie estable.
Mensaje de error en el lector.	———	Ver lista de códigos de error.
Lectura de error Calibración incorrecta	La balanza no está tarada. Calibración interna no ajustada correctamente.	Tarar la balanza. Realice ajustes de calibración.

4.3 Lista de códigos de error

Lista de códigos de error

La siguiente lista describe los diversos códigos de error que pueden aparecer en el lector y las posibles soluciones.

Errores de datos

1.0 Error temporal (error de hardware, posiblemente por descarga estática). Si el error persiste, se le debe hacer mantenimiento a la balanza.

1.1 Error del hardware transductor de temperatura de la balanza.

1.2 No hay datos del panel principal.

Errores de tara

2.0 La balanza no se puede estabilizar en el lapso de tiempo límite luego de la tara. Las condiciones ambientales son adversas o se debe volver a calibrar la balanza.

Errores de calibración

3.0 Se utilizó una masa de calibración incorrecta o no se usó masa para la calibración. Vuelva a calibrar con las masas correctas.

RS232 Errores

4.4 El amortiguador RS232 está lleno.

Errores del usuario

7.0 Datos introducidos del usuario fuera de límites.

7.2 Número fuera de la capacidad del lector.

Errores de carga superior-inferior

8.0 Error del hardware causa una señal de peso interna que es demasiado baja. Revise si la plataforma está apagada. De no ser así, se le debe hacer mantenimiento a la balanza.

8.1 Error del hardware causa una señal de peso interna que es demasiado alta. Revise la carga sobre la plataforma, la cual puede ser excesiva. Si el error persiste, se le debe hacer mantenimiento a la balanza.

8.2 Carga de encendido fuera de las especificaciones (sólo LFT)

8.3 Se excedió la capacidad. Retire el exceso de peso de la plataforma.

8.4 Condiciones de carga inferior en la balanza. Revise que se haya instalado la plataforma adecuada.

8.5 El sensor interno de peso de calibración automática indicó su peso sobre la plataforma.

Errores de sumatoria

9.1 Mala sumatoria de fábrica. Si el error persiste, lleve la balanza a mantenimiento.

9.2 Mala sumatoria de fábrica. Si el error persiste, lleve la balanza a mantenimiento.

9.3 Mala sumatoria de fábrica. Si el error persiste, lleve la balanza a mantenimiento.

9.4 Los datos de calibración automática fallaron la sumatoria. Esta falla va a inhabilitar el acceso a la opción de calibración automática (si está instalada).

9.5 Los datos de calibración de fábrica fallaron la sumatoria.

9.6 Mala sumatoria de programa.

9.7 Mala sumatoria CMOS.

9.8 Datos de calibración del usuario fallaron la sumatoria.

9.9 Datos de compensación de temperatura, de fábrica, fallaron la sumatoria.

4.4 Información sobre servicio

Si la sección de determinación de problemas no resuelve o describe su problema, usted deberá consultar a un agente autorizado de servicio Ohaus. Para asistencia en los Estados Unidos por favor llame a la sección de Seguimiento de Ohaus Corporation, al teléfono gratuito (800) 526-0659. Un especialista en servicio de productos de Ohaus estará a su disposición para ayudarlo. Las direcciones y teléfonos de contacto alrededor del mundo los encuentra en www.ohaus.com.

4.5 Repuestos

Descripción	No. de repuesto para los EE.UU.	No. de repuesto global
Juego de corriente, 100/120 V ac enchufe EE.UU.	490202-010	21202536
(Juego de cables es parte del juego de corriente)		
Juego de corriente,	490203-010	21202537
(Juego de cables requerido para el Reino Unido, Europa y Australia)		
Juego de cables, 230 V ac, enchufe Reino Unido	76448-00	89405
Juego de cables, 230 V ac, enchufe europeo	76212-00	87925
Juego de cables, 230 V ac, enchufe australiano	76199-01	88751
Juego de cubiertas para el lector en uso		80850042

4.6 Accesorios

Descripción		
Masas de calibración - Tolerancia Clase 1 ASTM:		
20 g	49024-11	80780022
50 g	49054-11	80730028
100 g	49015-11	80780020
200 g	49025-11	80780023
500 g	49055-11	80780029
1 kg	49016-11	80780021
2 kg	49026-11	80780024
4 kg	49046-11	80780027
Dispositivo de seguridad	470004-01	80850043
Juego para determinación de densidad	470007-01	80850045
Juego para lector auxiliar (Montaje sobre mesa)	470009-01	80850048
Cable de interfase RS232, punta redondeada (definida por usuario)	AS017-01	80850013
Cable de interfase RS232, IBM® - PC 25 Pernos	AS017-02	80850014
Cable de interfase RS232, (conecta a impresora de impacto)		80500570
Cable de interfase RS232, IBM® - PC 9 Pernos	AS017-09	80850015
Cable de interfase RS232, Apple® IIGS/Macintosh	AS017-10	80850072
Impresora		SF42
Cable de impresora		80500570

5. DATOS TÉCNICOS

5.1 Comandos RS232

Carácter del comando	Descripción
C	Comenzar calibración de rango
xD	Ajustar retardo de impresión a 1 segundo (ajustar x = 0 para APAGADO, o x = 1 para ENCENDIDO)
PM	Modalidad de aplicación.
xFL	Ajustar nivel del filtro para promediar 1= Bajo, 2= Medio, 3= Alto
L	Comenzar calibración lineal
P	Imprimir peso leído (estable o inestable) Campo: Peso / Unidad / Estab / CR / LF Longitud: Máx 9 / 5 / 1 / 1 / 1
T	Igual a oprimir tecla de tarar.
PV	Versión: encendida impresión de nombre, revisión de software y LFT (si LFT está encendido)
xAL	Ajustar nivel de cero automático a x. x = 0 para APAGADO, x = 1 para 0.5d, x=2 para 1.0d, x=3 para 2.0d, x=4 para 5.0d.
Esc R	Reajustar opciones y parámetros a predeterminados de fábrica
On	Encender balanza
Off	Apagar balanza
x%	Ajustar porcentaje de peso de referencia (x) en unidad actual
x#	Ajustar peso de referencia PC (x) en unidad actual
P#	Imprimir peso de referencia PC
P%	Imprimir porcentaje de peso de referencia
xM	Ajustar modalidad de aplicación actual a x. x = 1 para pesar, x = 2 para conteo de partes, x = 3 para pesar animales, x = 4 para pesar por porcentaje, x = 5 para pesar para revisar, x = 6 para pesar bruto/neto/tara, x = 7 para llenar
xAW	Ajustar nivel de pesar animales a x. x = 1 para BAJO, x = 2 para MEDIO, x = 3 para ALTO.
xAM	Ajustar modalidad de pesar animales. Donde x es 1=Manual, 2=Semiautomática y 3=Automática
SAW	Comenzar ciclo de pesar animales.
xT	Bajar valor de tara en unidad actual. Enviar OT borra la tara.
PID	Imprimir identificación del usuario actual
xID	Programar identificación del usuario. 1-8 caracteres.
AC	Abortar calibración
xUC	Ajustar peso definido por el usuario
UC	Iniciar calibración del usuario
IC	Iniciar calibración interna
PTIME	Imprimir hora actual
mm/dd/yyDATE	Ajustar fecha
hh:mm:ssTIME	Ajustar hora
PDATE	Imprimir fecha actual

5.2 Especificaciones

Condiciones ambientales admisibles

	Usar sólo en cuartos cerrados
Rango de temperatura ambiente:	5 ºC a 40 ºC
Humedad atmosférica:	80% hr @ a 30 ºC
Fluctuaciones de voltaje:	–15% +10%
Categoría de instalación:	II
Grado de contaminación:	2
Voltaje de la fuente de corriente:	12 VAC, 50/60 Hz o 12 VDC, 1A

Balanzas analíticas

Capacidad (g)	62	110	210	100/210 *
Legibilidad (mg)	0,1			0,1/1
Repetibilidad (Desv. estánd.) (mg)	0,1			0,1/0,5
Linealidad (mg)	(±) 0,2			(±) 0,2/0,5
Unidades de peso ***	gramo, miligramo, onza, onza troy, quilate, peso lineal, Tael de Hong Kong, Tael de Singapur, Tael de Taiwán, momes, grano, tical, Newton, personal			
Modalidades de aplicación	Pesar, conteo de partes, pesar animales, pesar para revisar, pesar por porcentaje, llenar, pesar en bruto-neto-tara, pesaje diferencial, formulación, estadística, CCE, densidad, ajustar pipeta			
Funciones	Puerto RS232, puerto para lector auxiliar, protocolo GLP, selección de idioma, lector, ajustes de información legible seleccionables, ajustes ambientales seleccionables, ajustes de impresión automática seleccionables, gancho integral para pesar por debajo, control de contraste y brillo, cubierta protectora durante uso			
Rango de tara	Capacidad completa por sustracción			
Tiempo(s) de estabilización	4			
Calibración	Interna			
Tipo de lector	Matriz en puntos LCD con retroiluminación CCFL			
Tamaño del lector (in/cm)	2,5 x 4,7 / 6 x 12			
Rango de temperaturas de operación:	10°C a 40° C / 50°F a 104° F			
Requerimientos de corriente	Adaptador externo, 100 -120 VAC 150mA, 220 - 240 VAC 100mA, 50/60 Hz Configuración de enchufe para EE.UU., Europa, Reino Unido, Japón y Australia			
Protector contra aire (in/cm) (altura libre por encima de la plataforma)	10,2/25,9			
Tamaño de la plataforma (in/cm)	3,5 / 9. diámetro			
Dimensiones (WxHxD) (in/cm)	8,5 x 13,5 x 14,5 / 21,5 x 35,5 x 37			
Peso neto (lb/kg)	14,8 / 6,7			

* FineRange ™ móvil

*** La disponibilidad de unidades depende del país.

Balanzas de precisión

Capacidad (g)	210	410	610	100/410*	610	2100	4100		6100	1000/4100*	4100	6100	8100
Legibilidad (g)	0,001			0,001/0,01	0,01					0,01/0,1	0,1		
Repetibilidad (Desv. están.)(g)	0,0005		0,0015	0,0005/0,005	0,005				0,01	0,01/0,05	0,05		
Linealidad (g)	(±)0,002			(±)0,002/0,005	(±)0,02				(±)0,04	(±)0,02/0,05	(±)0,1		
Unidades de peso***	gramo, miligramo, kilogramo, libra, onza, onza troy, peso lineal, Tael de Hong Kong, Tael de Singapur, Tael de Taiwán, momes, grano, tical, Newton, personal												
Modalidades de aplicación	Pesar, conteo de partes, pesar animales, pesar para revisar, pesar por porcentaje, llenar, pesar en bruto-neto-tara, pesaje diferencial, formulación, estadística, CCE, densidad, ajustar pipeta												
Funciones	Puerto RS232, puerto para lector auxiliar, protocolo GLP, selección de idioma, lector, ajustes de información legible seleccionables, ajustes ambientales seleccionables, ajustes de impresión automática seleccionables, gancho integral para pesar por debajo, control de contraste y brillo, cubierta protectora durante uso												
Rango de tara	Capacidad completa por sustracción												
Tiempo(s) de estabilización	3												
Rango de temperaturas de operación:	10°C a 40° C / 50°F a 104° F												
Calibración	Interna												
Requerimientos de corriente	Adaptador externo, 100 -120 VAC 150mA, 220 - 240 VAC 100mA, 50/60 Hz Configuración de enchufe para EE.UU., Europa, Reino Unido, Japón y Australia												
Protector contra aire (in/cm) (altura libre por encima de la plataforma)	10,2/25,9				Ninguno								
Tipo de lector	Matriz en puntos LCD con retroiluminación CCFL												
Tamaño del lector (in/cm)	2,5 x 4,7 / 6 x 12												
Tamaño de la plataforma (in/cm)	4,7/12 Diám				6,8 x 6,8/17,2 x 17,2 con protector contra corrientes						6,8 x 6,8/ 17,2 x 17,2		
Dimensiones (WxHxD) (in/cm)	8,5x13,5x14,5/21,5x35,5x37				8,5 x 4 x 14,5/21,5 x 10,1 x 37								
Peso neto (lb/kg)	14,8 / 6,7				10 / 4,5				15,5/7	10 / 4,5		15,5 / 7	

* FineRange ™ móvil

*** La disponibilidad de unidades depende del país.

GARANTÍA LIMITADA

Los productos Ohaus están garantizados contra defectos de materiales y construcción desde la fecha de entrega hasta la duración del período de garantía. Durante el período de garantía Ohaus reparará o, si así opta, reemplazará cualquier (cualesquiera) componente(s) que se encuentre(n) defectuoso(s), sin cargo alguno, siempre y cuando el producto sea devuelto a Ohaus vía carga prepagada.

Está garantía pierde validez si el producto ha sido dañado por accidente o maltrato, exposición a materiales radioactivos o corrosivos, presencia de materiales extraños que han penetrado al interior del producto, o como resultado de un mantenimiento o modificación ajeno a Ohaus. En respuesta a una tarjeta de registro de garantía debidamente devuelta, el período de garantía comenzará en la fecha de envío al distribuidor autorizado. Ohaus Corporation no ofrece ninguna otra garantía, expresa ni implícita. Ohaus Corporation no será responsable por daños consecuentes.

Debido a que la legislación sobre garantías varía de estado a estado y de país a país, por favor consulte a Ohaus o a su distribuidor local de Ohaus para mayores detalles.

Índice

Índice

Índice

Ohaus Corporation
19A Chapin Road,
P.O. Box 2033
Pine Brook, NJ 07058, USA
Tel: (973) 377-9000,
Fax: (973) 593-0359

Con oficinas alrededor de todo el mundo.
www. ohaus.com

80251002

PN 80251002 A